
3 1761 07550865 5

MEMORIAS
SOBRE LA GRANZA, Ò RUBIA,
Y SU CULTIVO,

CON LA DESCRIPCION DE LOS MOLINOS PARA REDUCIRLA A POLVO:

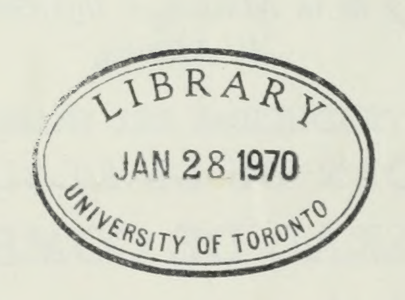
POR Mr. DU HAMEL DU MONCEAU, de la Real Academia de las Ciencias de Parìs, de la Real Sociedad de Londres, de las Academias de Besanzon, y de Palermo, y Honorario de las de Edimbourg, y de la Marina, è Inspector General de Marina.

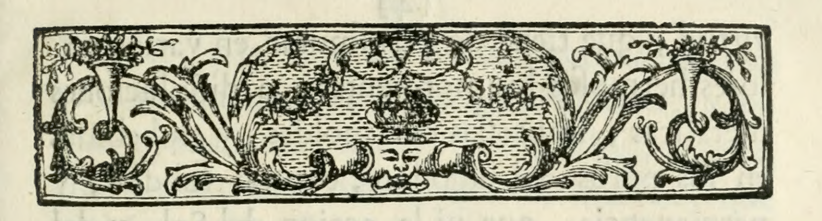
TRADUCIDAS DEL FRANCÈS DE ORDEN DE LA REAL JUNTA GENERAL DE COMERCIO.



CON LICENCIA.

MADRID. Por Joachin Ibarra, calle de las Urosas.
Año de 1763.


LIBRARY
JAN 28 1970
UNIVERSITY OF TORONTO



ADVERTENCIA.



Nformada la Real Junta General de Comercio por el recurſo que hicieron algunos Labradores de la Villa de Mojados, y otros Lugares de la Provincia de Valladolid, de la decadencia, que iba teniendo la coſecha de la Rubia, que por los años de 1742. y 1743. ſe havia empezado à fomentar de ſu orden, y à florecer en aquellos Pueblos: procurò averiguar las cauſas de eſte atraſſo, con el fin de ſoſtener, y mejorar el cultivo de una planta, que, ſobre ſer connatural al temple de eſtos Reynos, pues ſe encuentra ſylveſtre en las mas de ſus Provincias, es un ingrediente neceſſario para los tintes de paños, y otros generos de lana, y con eſpecialidad para la ebulicion, ò cocimiento de las Indianas, ò telas de algodòn (cuya Fábrica ſe halla muy adelantada en Cataluña) por la

vir-

virtud, que tiene de transmutar en varios colores hermosos los mordientes, ò dissoluciones metalicas, impressas con moldes, y embebidas en los poros del algodòn, con tal solidèz, y permanencia, que ni la accion del Sol, y del ayre, ni la fuerza del jabon, y de las legias son capaces de alterarlos.

Y considerando, que el no gastar los Fabricantes, y Tintoreros la Granza de España serìa, ò por no hallarla de tan buena calidad, como la que viene de fuera; ò porque tendrian ésta à precio mas cómodo, puso su primera atencion en averiguar uno, y otro.

Cometiò la Junta este examen à Don Juan Pablo Canals, dueño de la primera Fabrica de Indianas, que se estableciò en Barcelona, por el conocimiento que tenia de su especial inteligencia, y habilidad en este genero de Fabricas, y Tintes. Hizo Canals algunos cortos experimentos con nuestra Granza en pedazos de Indiana, que para este fin havia hecho venir estampados de su Fabrica; y hallò, que hacia todo el efecto necessario, y que podria mejorarse, dandole la conveniente preparacion.

Con esta experiencia dispuso la Junta, que este proprio Inteligente passasse à los referidos

Pueblos, para que alli mismo examinasse con toda atencion el méthodo de su cultivo, y demàs operaciones: notasse los defectos, que en ellas encontrasse: discurriesse los medios, que podrian aplicarse para remediarlos, minorar los gastos, y perfeccionar su calidad; y lo hiciesse todo presente à la Junta.

Observò Canals, que los Labradores, ò Cosecheros, que se aplicaban à la cultura de esta planta, la criaban de semilla, y que asi necesitaban de cinco años para recoger el fruto; quando cultivandola con vastagos, ò renuevos, que se transplantan, como se hace en otras partes, podrian abreviar mucho esta labor, y coger en quatro años dos cosechas de Rubia, y una abundante de granos, por lo bien dispuesta que queda la tierra para su siembra, como lo refiere Mr. Du Hamèl: que teniendo cuidado de amugronar los vastagos, se extienden, y multiplican las raìces, que es en lo que consiste el fruto; y que asi tambien se evitan los riesgos, à que estàn expuestas, de perderse, permaneciendo tanto tiempo en la tierra por los accidentes de las Estaciones.

Notò la mala disposicion de los Hornos para secarlas, y que no se les daba aquel grado

do de calor, que necesſitaban: de ſuerte, que unas veces ſalian quemadas, y otras no quedaban baſtantemente ſecas; y reflexionò, que ſe podrian eſcuſar eſtos gaſtos, y contingencias, ſecandoſe al ayre, y al Sol, por tener eſtos ſuficiente fuerza en Eſpaña, para que queden perfectamente enjutas; ademàs que aſsi tambien ſale mucho mejor la Granza; porque, como lo advierte el miſmo Du Hamèl, no ſe diſsipa tanto ſu virtud.

Reparò aſsimiſmo la defectuoſa conſtruccion de los Molinos para molerlas, ò majarlas, lo que ſe podria remediar haciendolos como en Flandes, ò en Corbeil en Francia, ſegun la deſcripcion, que de ellos hace el citado Du Hamèl.

Finalmente advirtiò, que deſpues de molida la Granza, la echaban en ſacos de lienzo, para llevarla à vender à los Fabricantes, ò Tintoreros: que aſsi ſe exhalaba, y le faltaba la conveniente preparacion, ò aquel ultimo grado de perfeccion, que acaba de adquirir con la fermentacion en las cubas, ò en los barriles, en que ſe echa, y aprieta en Zelanda, ſeparandola primero en tres claſſes.

Para cerciorarſe la Junta en la parte poſſi-

ſible de la calidad de nueſtra Granza, y de la ſolidèz de eſtas obſervaciones, diſpuſo, que, por direccion del miſmo Canals, ſe recogieſſe alguna porcion, que ſe puſieſſe en barriles, y ſe dejaſſe algun tiempo en ellos. Mandò deſpues remitir uno de eſtos al Miniſtro Subdelegado en Barcelona, para que con ſu aſsiſtencia ſe hicieſſen las experiencias convenientes à verificar el efecto.

Executaronſe éſtas ſeparadamente por dos Fabricantes en dos pedazos de Indianas, cociendo el uno con Granza de Holanda, y el otro con igual cantidad de la de Eſpaña; y ſin embargo de que éſta havia eſtado ſolo ſeis, ò ſiete meſes en el barrìl, ſiendo aſsi, que neceſsita de mucho mas tiempo para perfeccionarſe, ſegun la práctica de Holanda, fueron iguales los efectos; pero con la diferencia de que, ſegun dicen otros Fabricantes, ſe blanquean en menos tiempo las telas cocidas con la de Eſpaña.

Verificada aſsi por eſte experimento, y comprobada por las miſmas mueſtras, que ſe mandaron reconocer en eſta Corte, la buena calidad de nueſtra Granza, ſe averiguò tambien ſu precio, y ſe hallò, que ſale mucho mas barata, que la que viene de fuera.

De

De modo, que por todo ſe ha venido en conocimiento de que nueſtra Granza aventaja en precio, y calidad à la Eſtrangera, y que uno, y otro ſe podrà adelantar aùn mas, à medida que ſe mejore la cultura, que ſe perfeccione la conſtruccion de los Molinos, y que ſe minoren los gaſtos de todas eſtas operaciones.

Por lo que, conſiderando la Real Junta General de Comercio, que el medio mas eficàz para llegar à eſtos fines es inſtruìr à los Labradores, que cultivan eſta planta, de lo que deben practicar para conſeguirlo, ha diſpueſto la traduccion del preſente Tratado, ò Memorias ſobre la Granza, y ſu cultivo, eſcrito en Francès por Mr. Du Hamèl, de la Real Academia de las Ciencias de Parìs, bien conocido por ſus Obras, en que trata ſobre todas las partes de la Agricultura, de que ha hecho un eſtudio muy particular; porque en èl ſe hallarà todo quanto ſe neceſsite para el acierto del cultivo, y ulteriores preparaciones de eſta raìz.

De eſta ſuerte ſe promete tambien la Junta, que ſabiendo los Labradores la utilidad, que pueden ſacar de eſta cultura, no ſolo por la que les produzca directamente la Granza, ſino por las abundantes coſechas de granos,

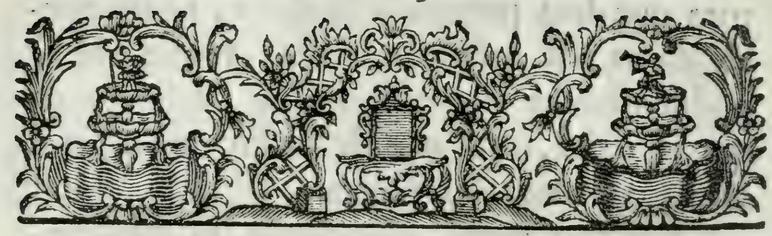
pa-

para que dexa preparada la tierra, como queda dicho, se aplicaràn à ella, y que asi se podrà estender por toda España, respecto de que en todas, ò las mas de sus Provincias, crece naturalmente esta planta.

Por otra parte, conociendo los Fabricantes, y Tintoreros la sobresaliente calidad de nuestra Granza, y la ventaja que logran en su precio, no es dudable, que la preferiràn à la de fuera; y asi se puede esperar, que llegue à ser tanta su abundancia, que no solo baste à proveer todas las Fabricas del Reyno, sino que se pueda hacer de ella un comercio considerable con los Estrangeros, porque su cultivo no tendrà otros limites, que el consumo que encuentre.

Omitese la traduccion del Tratado de las Estufas, por no considerarse necessarias en España, segun queda referido.

Por ultimo se advierte, que haviendose tenido por conveniente, para mayor claridad, añadir algunas breves Notas en el discurso de la Obra, se pondràn éstas de letra bastardilla, para que asi se distingan de las del Autor.



MEMORIA
SOBRE LA
GRANZA, Ò RUBIA,
Y SU CULTIVO.

MOTIVOS QUE HAN HECHO determinar al Autor eſcribir eſta Memoria.



Aviendo juzgado el Miniſterio, que la Granza era de baſtante importancia à las manufacturas, para conceder diſtinguidos privilegios à los que ſe ocupaſſen en el cultivo de eſta planta, ſerìa ſuperfluo referir aqui ſus uſos, de que hay ſuficiente noticia; y aſsi los

los Fabricantes ſabràn aprovecharſe de ella, y dejaràn ſeguramente el traherla de Paìſes Eſtrangeros, ſi nueſtras Provincias ſe la ofrecen de buena calidad al miſmo precio, y en cantidad ſuficiente. Por lo que no es à los Fabricantes, ſino à los Labradores, que la cultivan, à quienes dirigimos eſta Memoria, con la mira de ponerlos en eſtado de gozar de las exempciones, que les han ſido concedidas, y que puedan ſacar una utilidad conſiderable de las tierras, que por ſu naturaleza no ſon à propoſito para la ſiembra de otros frutos.

MEMORIA DE Mr. HELLOT ſobre la cultura de la Granza, ò Rubia, que ſirve de Introduccion.

LA Granza, *Rubia tinctorum*, es el objeto de un Comercio conſiderable para la Zelanda. Cultivaſe tambien mucho tiempo hà en las cercanias de Lila en Flandes; pero como aquellos Payſanos, ò Labradores ſe apreſuran por gozar del beneficio de la coſecha, la hacen muy temprano: las raìces no tienen el tiempo de engroſſarſe, y por conſiguiente tienen poca

Parenchymia, (a) que es la sola parte util para la tintura; y asi tambien esta Granza de Flandes es menos estimada, que la de Zelanda, que se dexa mas tiempo en la tierra. (1)

Los de Zelanda la hacen secar en estufas, à las quales dán tal grado de calor, que los trabajadores no pueden entrar en ellas sino quasi desnudos. Quando las raíces están bien secas, se muelen, y se ciernen, para separar la pelicula blanquizca; y lo mas puro se echa en cubetas, ò barriles, para venderse baxo el nombre de Granza *grappe de Holanda.* (b)

Esta raíz asi molida es de un grande uso en el Arte de los Tintes de Lanas, y Estofas de Lana, que tiñe de un rojo, à la verdad poco lucido, pero que resiste sin alteracion à la accion del ayre, de los rayos del Sol, y à la de los ingredientes que se emplean para probar la tenacidad de este color. Sirve tambien para dár solidéz à otros

---

(a) *Circulo rojo, que se vè, quebrando la raiz, detràs de la cascara, ò corteza exterior, y circula al rededor del meollo, ò corazon amarillo, y leñoso.*

(1) Es menester observar un medio, porque las raíces que se dexan demasiado tiempo en la tierra, rinden menos tintura, que las que solo han quedado el tiempo conveniente; y las mas gruessas no son siempre las mejores.

(b) *Granza grappe es la Granza en polvo.*

otros diferentes colores compueſtos. Pero la Granza de Holanda no dá al Algodón, aun al mas bien preparado, aquel rojo encarnado vivo, que tienen los Algodones teñidos en Andrinopla, y en algunas de las Eſcalas de Levante: rojo que ſe imitò deſde luego en Aubenàs en el Vivarais, y deſpues en Darnetal, cerca de Ruan, donde de ocho à nueve años à eſta parte ſe hace mucho mas hermoſo, que en Levante, porque ſe emplea la *hazala*, que es una Granza cultivada en los campos de Smirna, que ſe ſeca à la ſombra en aquel Paìs, y ſe embia entera à Marſella para reducirſe à polvo, por los que quieren hacer uſo de ella.

Nò es ſola la Granza de Smirna la que dà eſte color rojo hermoſo: ſe ha teñido Algodòn de un rojo igualmente hermoſo, con Granza del Languedoc, del Poitou, del Gatinois, y aun con la que crece ſin cultivo al pie de las cercas, ò vallados, (a) con tal que ſe haya teni-

(a) *Aunque la Rubia ſylveſtre dè eſte rojo, no es poſsible que pueda ſer tan perfecto como el de la que ſe cultiva; ni tampoco es facil hallarla en baſtante cantidad, y en la ſazon conveniente, porque unas raìces eſtaràn muy tiernas, y no tendràn todavia los atomos colorantes de la Parenchymia; y otras por muy viejas, aunque grueſſas, y hermoſas à la viſta, los havràn yà perdido, ò diſsipado, por ba-*

nido cuidado de hacerla ſecar entera al Sol, (1) ò à un calor moderado, que no paſſe del grado treinta y tres del Thermometro de Mr. de Reaumur.

Se ha hecho demonſtracion por un gran numero de experiencias, de que de qualquiera parte que ſe trayga la Granza, eſtè, ò no cultivada, tiñe de un rojo hermoſo la Lana, el Hilo, (a) y el Algodòn hilado, con tal que ſe haya hecho ſecar lentamente la parenchymia de eſta raìz, tomando precauciones para impe-

haver penetrado, ò introducidoſe en el meollo, ò corazon amarillo de la miſma raìz, que altera el color rojo.

(1) En el articulo precedente ſe dice, que en Smirna ſe ſeca la Granza à la ſombra. No ſe cree que el ayre ſea baſtantemente ſeco en Francia para deſecar la Granza, y que la accion directa del Sol pueda alterar la parte colorante, que aplicada ſobre las eſtofas reſiſta à ſu accion.

(a) *En el cuerpo de Obſervaciones de la Sociedad, ò Academia de Agricultura, Artes, y Comercio de Bretaña, ſe refiere, que aunque ſe havia hallado antes el ſecreto de teñir de rojo de Andrinopla el Algodon, no ſe ſabìa aùn el de teñir del miſmo rojo los hilos de Lino, y Cañamo; pero que el Señor Eymar, Negociante de Nimes, lo havia por fin deſcubierto: y que haviendo los Eſtados de Bretaña querido atraherſe à eſte habil Artiſta, ofreciendole una gratificacion de* 10ꝟ. *libras*, (*ò* 40ꝟ. *reales de vellon*) *porque ſe eſtableciеſſe en Bretaña, los Eſtados de Lenguadoc ſe havian anticipado, y ganadolo en el año de* 1758. *reteniendolo en ſu Provincia, por la miſma gratificacion de* 10ꝟ. *libras.*

pedir que ſe enmohezca, antes que eſtè perfectamente ſeca.

Es de admirar, que ſe abandone à los Eſtrangeros una cultura, de que pudieran aprovecharſe quaſi todos los Dueños, ò Proprietarios de tierras dentro del Reyno. Un particular, que eſtaba empleado en Thouars, diſcurriò en el año de 1747. en ſacar de la tierra, en las viñas del Poitou, las raìces de la Rubia, que alli es abundante, y de la qual los Dueños de las viñas tenian cuidado de deſtruìr, ò cortar los tallos, y las hojas, como yervas inutiles, ſin arrancarla de raìz, en cada una de las quatro labores, que daban à ſus viñas. Eſte cuidado del Viñero, que jamàs havia penſado en beneficiar por aqui las raìces de la planta, las hizo engroſſar de tal ſuerte, que todas las que el particular de Thouars hizo arrancar en el mes de Agoſto, y en los primeros dias de Septiembre, tenian de ocho à nueve lineas de diametro; pero como la parenchymia de ellas era muy aguanoſa, ſe reduxeron deſpues de ſecas à cerca de una quinta parte, con corta diferencia. Eſtas raìces, quebradas aun freſcas, eſtaban amarillas por donde ſe quebraban; pero eſta miſma parte quebrada ſe bolvia muy preſ-

to

to roja, por la impreſsion del ayre; lo que era una prueba de ſu bondad.

En el enſayo, que el Conſejo mandò hacer de eſta Rubia, en Algodones preparados à el modo de Levante, haviendoſe ſecado à la ſombra, diò un rojo tan hermoſo, como el que anteriormente ſe havia ſacado de la Hazala, ò Granza eſcogida de Smirna.

Con eſta experiencia el particular de Thouars cultivò un arpent (a) plantado de Rubia, y al cabo de dos años ſe vino por aqui en conocimiento de que eſta planta, bien cultivada, puede producir en diez y ocho meſes ocho millares de libras de raìces freſcas por arpent, (1) que deſpues de exactamente ſecas quedan

(a) *Medida de tierra de* 100. *perchas quadradas. La percha de Paris es de* 22. *pies; pero varia en las otras partes, ſegun las Provincias.*

(1) Las primeras experiencias, que ſe hicieron en corta cantidad en la Provincia del Gatinois, han producido ſobre el pie de ocho millares de raìces freſcas, y aun algo mas. No ha ſucedido lo miſmo deſpues que ſe han hecho en mayor cantidad, excepto en el año de 1751. que el producto de medio arpent de tierra nueva, cultivada en eras, rindiò poco mas, ò menos ſobre el miſmo pie, y diò quaſi tanto como tres arpents y medio en diferentes territorios, cultivados ſegun el méthodo de Flandes, que ſe havia ſeguido haſta entonces. Deſde aquel tiempo ſe ha cultivado la Rubia

dan en 1600. (1) No vendiendo esta Granza reducida à polvo à mas de 50. libras el quintal, daria un producto de 800. libras al cabo de 18. meses, ò de 533. libras, 6. sueldos, y 8. dineros al año, de que se deben rebajar los gastos.

---

bia en eras; pero por diferentes accidentes, que regularmente se deben temer en los terrenos humedos, se ha cogido siempre mucho menos de los ocho millares de raìces frescas.

(1) La reduccion de la raìz de la Rubia fresca à una quinta parte de su peso, no parece suficiente, segun la experiencia que se tiene, para conservarla hasta su venta. Se maja, ò se muele mal, se aplasta debajo de los mazos en lugar de reducirse à polvo. La humedad que le queda la harìa fermentar, y los Tintoreros no la querrian, porque la parte tinturante se alteraria bien presto. Es menester que se reduzca à una octava parte, ò à tal punto, que se quiebre limpiamente al doblarla con los dedos; y aun con todo esso, si la niebla penetra en el sitio donde està el Molino, se conoce, y es menester embarrilarla promptamente, y guardarla en un sitio seco.

MEMORIA SOBRE LA GRANZA, ò Rubia, y ſu cultivo, conforme à las experiencias hechas por Mr. Guerin en ſu tierra de Corbeille, cerca de Montargis, y por Mr. Du Hamèl en las ſuyas, cerca de Pithiviers, contiguas al Boſque de Orleans.

DESCRIPCION DE LA RUBIA.

HAY varias eſpecies de Rubia, que todas dán tintura, y aun Mr. Guettard ha obſervado, que las yervas de quajo pudieran tambien dárla; (1) ſin embargo, no ſe cultiva mas que la eſpecie mayor, que llaman *Rubia tinctorum ſativa.* C. B. P.

Eſ-

---

(1) La raíz de *Chay*, ò *Chayever*, que ſe emplea para la tintura Roja en la Costa de Coromandèl, es veroſimilmente una hierba de quajo.

Hay grande probabilidad de que eſta planta ſe halle tambien ſylveſtre en Eſpaña, ſegun cierto deſcubrimiento hecho por Don Juan Paulo Canals, y algunas experiencias, que con ella ſe han executado en ſu Fabrica; pues aunque los efectos hayan ſido imperfectos, ſe puede diſcurrir, que, cultivandola, los haria tal vez iguales.

Esta especie (Fig. 1.) produce tallos de tres à quatro pies de largo, quadrados, nudosos, y asperos al tacto. Cada nudo està ceñido de cinco à seis hojas estrelladas, al rededor del tallo, ò, como dicen los Botanicos, *verticiladas*, largas, angostas, y rodeadas de dientes, ò puntas agudas, y duras, que se agarran à los vestidos.

Las flores *a b* nacen ácia las extremidades de las ramas. Son de una sola pieza, de figura de un vaso, ò cubilete, agujereadas en el fondo *c*, recortadas por el borde en quatro, ù cinco partes: su color es un amarillo verdoso. Se perciben en lo interior quatro estambres, y un pistilo, formado de un stylo hendido, y cuya basa, que hace parte del caliz *d*, es el embrion, de que se forma un fruto compuesto de dos bayas glutinosas *e*, pegadas una à otra. Quando los frutos estàn maduros, cada baya *f* contiene una semilla *g* casi redonda, cubierta de una pelicula. Las raìces de esta planta son largas, horizontales, divididas en diferentes ramas del gruesso de una pluma muy gorda, leñosas, que tiran à bermejo, y tienen un sabor adstringente. Esta es la sola parte que se emplea para las tinturas.

DE LA NATURALEZA de la tierra, que conviene à la Rubia.

ESta planta crece en toda ſuerte de tierras; pero no dà en todas fruto de igual calidad. Se puede decir por punto general, que no guſta de terrenos ſecos, ni aun de aquellos que ſon mas proprios para el trigo. De eſto hemos hecho la prueba en la Caſa de Campo de *Denainvilliers*, cerca de *Pithiviers*, en el *Gatinois*. Ama las tierras blandas, ligeras, y humedas por debajo, de modo, que el terreno no es demaſiadamente humedo para la Rubia, quando el agua no ſe eſtanca en èl. Ha probado bien en un areniſco *craſſo*, aſſentado ſobre un fondo de greda, ò arcilla. (1) La cama de greda impide que las raìces profundicen, y aſsi ſe eſtienden horizontalmente ſobre eſte ſuelo, que conſerva la humedad, y producen una gran cantidad de bellas raìces.

Lo que acabamos de decir de las tierras craſ-

(1) Se aſſegura, que la Rubia, que ſe cultiva en la Isla de Tergoés en Zelanda, ſe cria en un terreno graſsiento, gredoſo, y un poco ſalado.

craſſas, y humedas ſe puede tomar por regla general, que ſin embargo ſufre ſus excepciones; pues ſe han cogido bellas raìces en tierras fertiles, que eſtaban mezcladas con muchos guijarros; y Mr. Guettard ha trahido de cerca de la *Tranche* en *Poitou* raìces muy bellas, que havia cogido en un terreno areniſco, baſtantemente ſeco.

La tierra donde los Señores de Corbeill han cultivado mejor la Rubia, es una eſpecie de pantano, anegado mas por las aguas llovedizas, que caen ſobre un ſuelo que las retiene, que por la inundacion de un pequeño Rio immediato, llamado el *Fuzin*.

Todo eſte terreno eſtà de tiempo immemorial lleno de yervas grueſſas, y malas, de las que ſuelen crecer en las Lagunas, ò ſitios pantanoſos, que no ſon buenas ni aun para el ganado; y aſsi ſe puede decir, que los pantanos deſaguados, ò deſecados ſon muy favorables para el cultivo de la Rubia. Quántas tierras hay en Francia de eſta eſpecie, que no dàn ningun producto, y de las quales, ſin embargo ſe pudiera con el trabajo, y la inteligencia ſacar una utilidad conſiderable! Aſsi lo harèmos vèr en el diſcurſo de eſta Memoria.

La

La naturaleza del terreno influye mucho ſobre la calidad de la Rubia. De la que Mr. Guettard havia trahido de Poitou ſacò Mr. Hellòt la mas bella tintura. La de los Señores de Corbeill ſe ha hallado por Mr. Hellòt, y por los Tintoreros de Ruan mejor que la de los Paìſes Baxos, cuyas raìces ſon muy grueſſas. (1) Por las experiencias, que ſe han hecho de la corta cantidad, que hemos cultivado ſolo para prueba, creemos poderla comparar à la de los Señores de Corbeill; y aſsi, aunque ſe pueda decir por punto general, que las raìces, que ſe cogen en terrenos muy fuertes, no ſon tan buenas para la tintura, como las que ſe crian en tierras menos humedas, es preciſo convenir en que hay tierras de muy diferente naturaleza, que producen Rubia de muy buena calidad. (2)

(1) Puede ſer que la preparacion de las raìces influya tanto, quanto la naturaleza del terreno, ſobre ſu calidad.

(2) No baſta que un terreno produzca raìces de buena calidad; es meneſter que las dè con abundancia, para que aquel que la cultiva pueda tener utilidad.

PRE-

PREPARACION DE LA TIERRA.

QUando ſe quiere acomodar para Rubia una tierra, que ha ſido empleada en el cultivo de otros frutos, baſta para diſponerla à que reciba eſta planta el que ſe hagan en ella algunas labores, del miſmo modo que ſi ſe quiſieſſe ſembrar de grano. Si la tierra fueſſe erial, ſerìa meneſter multiplicar las labores; y para abreviar el trabajo ſe podria empezar por romperla con arados de dentales ſin reja, cuya deſcripcion ſe hallarà al fin de eſta Obra. Immediatamente, y antes del Invierno, ſe debe dàr una labor con un arado grande de vertedera, para que los hielos del Invierno deshagan eſta tierra, que eſtà compacta. Luego que hayan paſſado las grandes heladas, es meneſter no deſcuidarſe en dàr un par de labores; y ordinariamente la tierra ſe halla en eſtado de poderſe plantar en los meſes de Abril, Mayo, y Junio.

Como el terreno de los Señores de Corbeill eſtà lleno de yervas grueſſas, y malas, empiezan algunas veces por limpiar la tierra con azadas durante el Verano, y queman las Ceſpedes,

des, poco mas, ò menos, como lo hemos explicado en el Tomo I. del Cultivo de las Tierras.

Otras veces ſe contentan con romper ſu terreno con un arado grande de vertedera, tiradó por quatro, ò cinco pares de Bueyes; y haviendo dejado atenuar la tierra, aſsi rebuelta, durante el Invierno, la dàn diferentes labores con el arado ordinario, haſta que eſtè bien blanda, lo que algunas veces no ſe conſigue, ſino deſpues de ſeis labores; y en eſte caſo ſe emplea un año entero en eſte trabajo; pero quando las heladas del Invierno han ſido fuertes, la tierra eſtà ordinariamente en eſtado de recibir la planta en la eſtacion conveniente.

Si ſe atiende à que la Rubia perece infaliblemente en los terrenos anegadizos, ſe concebirà facilmente la neceſsidad de hacer foſſos para facilitar ſu deſague; y al miſmo tiempo ſirven de cerca al Rubial, para impedir el paſſo, y defenderlo del ganado. Los que tengan comodidad de conſeguir eſtiercol, no deben deſcuidarſe en eſtercolar ſus Rubiales, eſpecialmente ſi la tierra es endeble. En eſte caſo ſe preferirà el eſtiercol de Buey, y de Vaca al de Caballo, que ſe guardarà para las tierras de-

ma-

masiado fuertes, porque las hace ablandar mas facilmente.

MEDIO PARA PROVEERSE de Planta.

ES cierto que se pudiera criar la Rubia de semilla, como casi todas las demàs plantas; pero se perderia mucho tiempo, porque son menester tres años para que las plantas criadas de semillas sean tan fuertes como los vastagos, ò renuevos arraygados, ò barbados, que se emplean ordinariamente. Creo sobre la fé de algunas Memorias, que antiguamente se criaba en Flandes esta planta de semilla, que se sembraba en el campo donde debia permanecer; (1) pero era preciso tenerlo limpio de yervas, escardandolo muy à menudo, lo que causa gastos muy considerables. Por lo que discurro, que si por falta de otros medios se huviesse de emplear la semilla, no serìa menester sembrarla en campo abierto, sino en una Huerta en eras, ò quadros, bien labrados, y es-

(1) Estoy cierto, que yà no se multiplica la Rubia en Flandes sino con renuevos, ò vastagos, como mas adelante se explicarà.

eſtercolados. Quando la Rubia eſtè alta, ſe eſcardarà à menudo, para tenerla limpia de yerva: ſe regarà en tiempo de ſequedad; y quando los pies tengan baſtante fuerza, ſe tranſplantaràn à el Rubial, como lo explicaremos mas abajo.

Quando los Señores de Corbeill empezaron à hacer cultivar la Rubia en ſus tierras, ſe vieron preciſados à recurrir à la ſemilla, y à hacer venir la planta de Flandes; pero quando yà ſe tienen algunos campos de Rubia, ſerà mucho mas ſeguro, y mas prompto emplear algunos de los medios de que vamos à hablar.

Si ſe eſtà en Paìs donde la Rubia de que ſe trata crece naturalmente; ò ſi ſe tiene un campo de ella, que ſe quiera ſacrificar, para tener otros mas eſtendidos: ò en fin, ſi ſe tienen en una Huerta los pies criados de ſemilla, que ſean baſtantemente fuertes para ſer tranſplantados; en todos eſtos caſos ſe arranca la Rubia, teniendo mucho cuidado con las raìces, ſobre todo con las mas delgadas, que corren horizontales entre dos tierras, (1) y ſe plantan enteras,

(1) Si ſe quiere plantar de nuevo un Rubial, con planta, que tenga raìces, no puede ſer ſino à coſta de la coſecha, que ſe havia de coger en el que ſe arranca: por-

ras, eſtendiendolas de uno, y otro lado. Eſte plantìo abaſtece mucho, porque tres millares de eſtas plantas baſtan para llenar un arpent. Eſta operacion ſe puede hacer en la Primavera, ò en el Otoño; pero creo ſe debe preferir la Primavera.

Quando ſe arrancan las raìces de la Rubia para los Tintoreros, ſe puede, ſin renunciar al producto que ſe deba eſperar, proveerſe de mucha planta: porque ſe tiene experimentado, que un cabo, ò un trozo de raìz, guarnecido de un boton, ò de un nudo, produce un pie, metiendolo en la tierra. Y aſsi, quando ſe arranca un Rubial, es facil proveerſe abundantemente de eſta planta, que ſe debe poner en tierra en el Otoño: porque, como diremos deſpues, eſta es la eſtacion de arrancar las raìces de la

porque eſta planta no es otra coſa, que el producto del plantìo, que ſe ha hecho el año antecedente, y que ſe ha aumentado por los mugrones que ſe arrancan enteros; lo que ſolo puede ſer util quando ſe ha empezado por poco, y ſe quiere eſtender el cultivo en menos tiempo: pero ſerà mas acertado contentarſe con arrancar los renuevos, que los miſmos mugrones producen. En lo demàs un *arpent* dà renuevos en bastante cantidad para plantar à lo menos dos. Eſto es arreglado à las Memorias, que han venido de Flandes, y à las experiencias hechas en Corbeill.

Rubia, que ſe deſtinan para las tinturas. Pero es meneſter plantarla bien eſpeſa, porque ordinariamente perece alguna parte.

Quando ſe tienen grandes campos de Rubia, es facil proveerſe de muchos renuevos, ò vaſtagos, ſin perjuicio de la Rubia, que ſe cultiva por la utilidad de ſu raìz. Para eſto, quando la Rubia ha echado tallos de 8. à 10. pulgadas de largo, (lo que ſucede comunmente al ſegundo año, en el diſcurſo de los meſes de Abril, Mayo, y Junio, ſegun la eſtacion es mas, ò menos favorable à eſta produccion) algunas mugeres agarran la hoja cerca de la tierra, y la arrancan, como ſi cogieran yerva para las vacas. Parte de los renuevos ſalen con raìces pequeñas por abajo, y eſtos prenden facilmente: otros ſolo tienen algo de bermejo en eſta parte, y eſtos es dudoſo que arrayguen: otros, en fin, no tienen mas que verde, y eſtos ſe deben deſechar, porque la mayor parte pereciera; pero los vaſtagos, que tienen raìces, es quaſi ſeguro que prendan, eſpecialmente ſi cae un poco de agua deſpues que eſtàn plantados.

Como ſe tiene cuidado, quando ſe cultiva la Rubia, de amugronar los tallos, para que formen raìces, la mayor parte de los renuevos

echan

echan raicitas en la ſuperficie de la tierra, que las mugeres arrancan con los tallos; pero ſi la tierra eſtuvieſſe muy dura, y ſe obſervaſſe, que los tallos quedaban ſin raìces, ò à lo menos ſin el bermejo, que es neceſſario para que prendan, entonces ſe puede uſar de un plantador, ò inſtrumento chato de 8. à 10. lineas de ancho, que ſe meterà en la tierra, y ſe doblarà, ò inclinarà para levantar la raìz, è impedir que los tallos ſe quiebren à flor de tierra. Eſta operacion, que dilata el trabajo, es quaſi ſiempre util; pero es meneſter tener un gran cuidado de no arrancar demaſiada planta, y de dejar à los pies antiguos à lo menos una quarta parte de ſus tallos, ſin lo qual perecerian las raìces.

MODO DE PLANTAR la Rubia.

SE ſupone, que el campo eſtè preparado con buenas labores, que ſe deben repetir mas, ò menos, ſegun el eſtado, y naturaleza del terreno, que ſe quiere plantar de Rubia, y ſerà bueno hacer paſſar una raſtra por encima, para deſterronar, è igualar la tierra.

Como la práctica mas comun es de plantar

tar los Rubiales con vaſtagos, ò renuevos, empezarèmos à deſcribir el modo de ponerlos en tierra, y con eſto ſerà mas facil de comprehender lo que mira à los demàs plantìos.

Mientras algunos hombres forman con la hazada ſurcos tirados à cordèl de 3. à 4. pulgadas de profundidad, algunas mugeres, ò niños vàn diſponiendo los vaſtagos en los miſmos ſurcos, à 2. ò 3. pulgadas de diſtancia unos de otros, y los hombres cubren eſta planta, ò llenan eſte primer ſurco con la tierra, que ſacan para formar otro ſegundo, en el qual las mugeres diſtribuyen la planta del miſmo modo que lo hicieron en el primero. Eſte ſegundo ſurco ſe llena con la tierra, que ſe ſaca para formar el tercero, en el qual ſe coloca tambien la planta, como en los dos antecedentes, y ſe llena con la tierra, que ſe ſaca del parage en que deben quedar las platabandas, ò fajas, que es la diſtancia, ò el eſpacio intermedio, que queda entre las eras. (a)

Cada era ſe forma ſolo de tres filas de Rubia, y ſe deja un pie de intervalo entre ellas. De

(a) *Eſte termino de platabanda parece que ſe ha adoptado yà por nueſtros Jardineros.*

De modo, que las eras no tienen mas que dos pies de ancho, y ſe dejan quatro pies de diſtancia de una era à otra, para formar una platabanda, ò faja, en que no ſe pone Rubia; pero que ſe labra con el arado, como lo diremos luego. (1)

Haceſe deſpues una ſegunda era, en que hay tambien tres filas de Rubia, luego otra platabanda de quatro pies de ancho, deſpues otra era, lo que ſe repite por toda la extenſion del terreno.

Haviendoſe dicho en el articulo antecedente, que los vaſtagos ſe arrancan en los meſes de Abril, Mayo, y Junio, ſe ſigue de aqui, que ſe deben plantar por el miſmo tiempo; porque luego que la planta eſtà arrancada, es meneſter ponerla en tierra; y como ſe puede eſcoger un tiempo favorable en el termino de quince dias, ò tres ſemanas, ſe procurarà hacer eſte plantìo, quando el tiempo eſtè diſpueſ-

(1) En Flandes ſe hacen las eras de 10. pies de ancho, y no ſe deja entre ellas mas que un pie, ò pie y medio de diſtancia, lo que no dà baſtante tierra para cubrir los mugrones; y aſsi es preciſo tranſportarla haſta el medio de eſtas eras anchas. El méthodo, de que hemos hecho la deſcripcion, nos ha parecido que ſe debe preferir.

puesto para llover, porque entonces prenderàn mas seguramente.

Para todos los plantìos, que se hacen de legumbres yà grandes, es bueno tener agua en cubos, para remojar la planta antes de ponerla en tierra; y assi creemos, que esta operacion serìa buena para la Rubia, aunque no la hayamos practicado.

Lo que acabamos de decir solo mira al plantìo de vastagos; porque el que se hace de un cabo de raìz, con su boton, ò nudo, como se escoge en el Otoño, quando se arrancan los Rubiales, es preciso ponerlo en tierra en esta estacion; pero, à excepcion de este caso, es menester arreglarse à lo que se ha dicho, hablando de los vastagos; esto es, plantar tres filas de Rubia en cada era de dos pies de ancho, y dejar entre ellas las platabandas, ò espacios de quatro pies.

En quanto à las plantas arraygadas, ò barbadas, se pueden plantar en la Primavera, ò en el Otoño, y se observarà ademàs lo que se ha dicho de los renuevos, ò vastagos, teniendo cuidado de profundizar mas las zanjas, ò regueras, quando la planta es mas gruessa: de estender las raìces, siguiendo la direccion de las

zan-

zanjas, y hacer de ſuerte, que eſtas raìces, aſsi tendidas, no eſtèn cubiertas mas que de una pulgada, ò pulgada y media de tierra, para que los tallos puedan romper, y brotar ácia afuera.

No podemos dexar de advertir, que los Señores de Corbeill han intentado dàr à ſus eras mucha mas anchura, formandolas de ſeis, y aun de ocho filas de Rubia; pero han reconocido, que era mucho mas conveniente reducirlas à tres, y eſte tambien es el méthodo, que hemos ſeguido.

Quando la Rubia eſtà plantada en un terreno muy humedo, el agua ſe eſcurre en las platabandas, que ſe cavan cada vez que ſe cubren las eras; pero ſi el terreno fueſſe muy ſeco, parece que ſerìa mejor rayarlo, como quando ſe quiere plantar una viña. Entonces ſe planta la Rubia en el fondo del ſurco, como ſe hace con los eſparragos; y cargando el plantèl, ſe halla el terreno à nivèl, ò un poco levantado en loma en la parte de las eras. Eſta prueba no la hemos hecho ſino eſte año, que ha ſido contrario à eſte cultivo, por lo que no podemos aùn reſponder del ſuceſſo.

MODO DE CRIAR, y beneficiar la Rubia, deſde que eſtà plantada, haſta que ſe arranca.

SI la Rubia ſe ha plantado en Otoño, baſtarà dàr de tiempo en tiempo algunas labores à las platabandas, con el arado pequeño de una rueda, cuya deſcripcion ſe hallarà al fin de eſta Obra; y como eſtas labores no tienen tanto por objeto el dàr vigor à la Rubia, quanto el preparar la tierra ſuelta cerca de las eras, ſe ha de tener cuidado de no dàr eſtas labores, quando la tierra, por eſtàr humeda, ſe podria aplaſtar. Tampoco ſe puede eſcuſar de dàr antes de los meſes de Junio, y Julio una labor à las fajas, ò platabandas de los Rubiales, que han ſido plantados en la Primavera. Quando los renuevos tienen un pie de alto, las mugeres eſcardan à mano las eras, para quitar toda la mala yerva: deſpues los hombres tienden, ò echan los tallos de la primera fila ácia la parte de la platabanda vecina, y los cubren de pulgada y media à dos pulgadas de tierra ſuelta, que toman de la miſma platabanda, teniendo mucho cuidado de que ningun

gun pie eſtè cubierto de tierra en toda ſu extenſion. Es meneſter que ſu extremidad ſalga de la tierra, ſin lo qual perecieran infaliblemente, en lugar de que poniendo eſta atencion, todo el tallo tierno, que ſe halla cubierto de tierra, ò amugronado, ſe convierte en raìces.

La ſegunda fila ſe entierra, ò ſe amugrona en el ſitio donde eſtaba la primera, bolviendola à cubrir con dos pulgadas de tierra. La tercera ſe tiende ſobre la ſegunda; y quando eſtà cubierta con el miſmo eſpeſor de tierra, ſe hallan enſanchadas las eras de un pie, à coſta, ò en detrimento de una de las fajas, ò platabandas. Eſte trabajo, que es uno de los de mayor conſideracion, ſe executa facilmente quando ſe ha tenido cuidado de conſervar la tierra de las platabandas muy ſuelta con las labores del arado.

Quando los años ſon muy favorables para la Rubia, ſucede, que un mes deſpues los tallos han crecido de un pie. Entonces ſe repite la operacion que acabamos de explicar, y las eras ſe hallan ſegunda vez enſanchadas de un pie, à coſta de las platabandas; pero rara vez ſe logra eſta dichoſa circunſtancia.

Continùaſe en eſcardar las eras, y dár de

tiempo en tiempo algunas cortas labores à las platabandas, para mantener la tierra ſuelta; porque en el mes de Marzo, antes que la Rubia ſalga de la tierra, ſe deben cubrir las eras con tierra ſuelta, de una pulgada de alto, ò de eſpeſor. Con eſto las plantas reciben mucho vigor.

No ſe debe permitir arrancar la hoja de la Rubia en el primer año; porque no haviendo los tallos, anteriormente formados, producido aùn muchas raìces capilares, ſe arrancaria la planta con las hojas. Es verdad, que eſtas ſe pudieran cortar; pero es mejor dexarlas caer por sì miſmas.

En los meſes de Abril, Mayo, y Junio ſe arrancan los renuevos, como lo hemos explicado mas arriba; y el entretenimiento de los Rubiales haſta el mes de Agoſto ſe reduce à arrancar la mala yerva, y à dàr algunas labores à las fajas, ò platabandas.

Haceſe entonces cortar la hoja de la Rubia, que es un excelente forrage para las Vacas, que con eſte alimento dàn mucha leche de un color algo rubio; pero ſu manteca es amarilla, y de buen guſto. Deſpues de eſta pequeña coſecha ſerà bueno dàr una mediana labor à las plata-

ban-

bandas, principalmente con la mira de tenerlas en buen eſtado; porque en eſte ſitio es donde ſe deben formar las eras en el año ſiguiente.

MODO DE ARRANCAR las raìces de la Rubia.

LAS raìces ſon la parte verdaderamente util de la Rubia. Ellas ſon las que deben reſarcir al dueño, ò proprietario todos ſus gaſtos, y deſembolſos; y aſsi la coſecha de los Rubiales ſe hace arrancando las raìces. Deſpues de varias experiencias nada ha probado mejor, que revolver, ò echar con la hazada la tierra de las eras ſobre las fajas, ò platabandas. Si hay terrones, el cavador los rompe con ſu hazada, y ſaca las raìces, que deja ſobre la haz de la tierra, donde algunas mugeres las recogen en ceſtos, ò en ſus delantales.

Si al tiempo de hacer eſta operacion ſe halla ſeca la tierra, las raìces eſtaràn baſtantemente limpias de tierra, para ſer tranſportadas à la caſa; pero ſi eſtuviere humeda, hay algunos que las lavan, como ſe hace con la yerva, que ſe coge en el Otoño, antes de echarla à las vacas. Conviene no obſtante evitar el lavar aſsi

las

las raìces, porque ademàs de que esta operacion es penosa, las altera mucho, principalmente quando estàn verdes, porque el suco colorante se dissuelve facilmente en el agua en que se lavan: su color rojo anuncia una pérdida considerable de su parte util; y asi es menester contentarse con quitar la tierra con las manos. La estufa, y la vara, ò el azote, de que hablarèmos despues, acabaràn de limpiar bastantemente las raìces.

Conforme se vàn arrancando éstas, las tienden algunas mugeres en un prado; porque si hace viento, ò Sol, serà bueno aprovecharse de la ocasion para empezar à secarlas antes de transportarlas à la casa. Para hacer este transporte, sin desperdicio alguno, se guarnece, ò se cubre interiormente con lienzo un carro, que tiene al rededor sus estacas con sus tendales, y se llena de raìces. A proporcion que llegan à la casa, se tienden en graneros, ò en lonjas; y no hay que perder tiempo para ponerlas en la estufa, que acaba de secarlas bastantemente, para que no corran riesgo de fermentar, y perderse. Sin duda se disminuirìa parte de los gastos de la estufa, si las raìces se huviessen secado un poco en el prado; pero para es-

eſto ſerìa mas conveniente no arrancarlas ſino en la Primavera, como lo dirèmos deſpues.

La Rubia merma ordinariamente en la eſtufa ſiete octavas partes; de modo, que 800. libras de Rubia verde, no dàn mas que 100. libras de ſeca. Tratarèmos ſeparadamente de la eſtufa; (a) baſta por ahora advertir, que es meneſter darle ſuficiente calor, para que un Thermometro de Mr. Reaumur, pueſto en el centro de ella, ſeñàle 24. à 28. grados ſobre el termino del hielo, y no mas; porque es mejor dejar la Rubia mas tiempo en la eſtufa, que precipitar el ſecarla por un calor demaſiadamente activo; y la calidad de la Rubia ſerìa mucho mejor, ſi ſe pudiera ſecar totalmente al Sol, y aun à la ſombra por la ſola accion del ayre. (b)

Se conoce, que la Rubia eſtà baſtantemente ſeca, quando al doblarla ſe quiebra limpiamente, ò ſalta deſpues de haverla torcido un poco; pero es meneſter advertir, que continùa en ſecarſe, quando al ſalir de la eſtufa ſe tiende

---

(a) *Se omite, como ſe ha advertido antes, eſte Tratado, por no neceſsitarſe en Eſpaña de eſtufas.*

(b) *Eſta ventaja ſe puede lograr en Eſpaña.*

de poco eſpeſa, ò bien eſparcida en un granero ſeco; porque la humedad, reducida en vapores, ſe diſsipa por sì miſma.

Quando las raìces eſtàn quaſi frias, ſe echan ſobre un enrejado, ò entretexido de mimbres, muy cerrado, y ſe baten con una vara delgada, ò azote ligero. Deſpues ſe avientan para limpiar las raìces grueſſas de las capilares de una tierra fina, que la accion de la eſtufa hace deſpegar facilmente, y de una parte de la epidermia, ò corteza. Todas eſtas materias, que alterarian la calidad de las raìces buenas, haciendo las tinturas menos luſtroſas, quedan debajo del enrejado, ò en el fondo del aventador. Las raìces pequeñas, limpias de la tierra, y de una parte de la epidermia, ò pelicula, ſe llaman el vellon, ò el deſecho, que ſe puede arrojar como inutil, aunque en Holanda ſe emplea para tinturas comunes.

Un arpent (a) debe dàr à lo menos 300. libras de Rubia ſeca, y ſe vende en Orleans à 60. libras torneſas (b) el quintal. De modo, que el producto de un arpent, cultivado por eſ-

(a) *Veaſe arriba la Nota, pag.16.*
(b) *Una libra torneſa hace una peſeta con corta diferencia.*

eſpacio de diez y ocho meſes, debe ſer de 180. libras torneſas, de que ſe deben rebajar los gaſtos del cultivo, que aunque no ſe pueden calcular exactamente, no ſe ponderarà nada, ſi ſe valùa la utilidad liquida de un arpent en 60 libras Torneſas.

El producto de 300. libras de Rubia ſeca por arpent eſtà pueſto ſobre un pie muy bajo: ſerìa una coſecha mala para un terreno mediano. Se puede contar, ſin liſonjearſe demaſiado, que un arpent producirà un año con otro de 400. à 500. libras; y ſiguiendo una regulacion, hecha por una Memoria remitida de Flandes, el producto de un arpent del *Gatinois*, de cien perchas de 20. pies cada una, (a) debiera ſer de mil à mil y cien libras; pero eſte producto es preciſo que varìe mucho, ſegun la naturaleza de las tierras, y las circunſtancias de las eſtaciones.

Quando el terreno ſe halla enteramente deſocupado de la Rubia, ſe labra todo, para volverlo à plantar de Rubia, como la primera vez: teniendo cuidado de diſponer las eras en aquel eſpacio donde eſtaban las platabandas, ò

F hue-

(a) *Veaſe arriba la citada Nota, pag. 16.*

huecos. En lo demàs es meneſter arreglarſe enteramente à lo que ſe ha prevenido para el primer plantìo.

Diez y ocho meſes deſpues, quando eſta ſegunda Rubia eſtè recogida, ſe prepara el terreno para ſembrarlo de grano: y ſe puede eſtàr ſeguro de lograr coſechas abundantes, porque la Rubia no eſquilma el terreno, y las repetidas labores, que ha ſido preciſo dàr à la tierra, la diſponen admirablemente para producir toda ſuerte de frutos; pero de eſto hablaremos deſpues. No obſtante ſe pudiera continuar en volver à poner Rubia en el miſmo campo, teniendo la precaucion de eſtercolarlo; pero yo creo que ſe preferirà el hacer abundantes coſechas de granos.

ELECCION DE LA RUBIA en raìces.

LOS Comerciantes, y los Tintoreros deben eſtàr inſtruìdos de las ſeñales que diſtinguen las raìces buenas de la Rubia, de las malas; no obſtante, hemos creìdo deberlas explicar aqui en favor de los Labradores, que la cultivan, aunque no ſea mas que para ponerlos

al

al abrigo de las quejas mal fundadas, que los compradores podrian dàr de ſu Rubia, para tenerla mas barata. Serà mas facil juzgar de las ſeñales por donde ſe conoce la Rubia buena, quando ſe haya dicho algo de las calidades que la conſtituyen tal.

Eſta raìz, uno de los mejores ingredientes que ſe puedan emplear para los Tintes, dà un color rojo, aunque no puro, porque ſe halla alterado, como dice Mr. Hellot, por el amarillo, ò color de oro, proprio de las partes leñoſas de caſi todas las raìces.

Mr. de Tourniere, que ſe ocupa agradablemente en los deſcubrimientos Phyſicos, que pueden ſer utiles à las Artes, ha obſervado, que eſte color amarillo es menos adherente à los hilos de las eſtofas, que el rojo: lo que eſtà probado por los buenos efectos que producen las legìas, y el *avivage*, (a) que hermoſean conſiderablemente el rojo de la Granza, deſtruyendo el amarillo, que lo alteraba. El rocìo, y el Sol producen el miſmo efecto ſobre

 los

(a) *Eſte* avivage (*à que no ſe le encuentra termino equivalente en Eſpañol*) *parece que es aquella ultima mano que ſe dà à los colores para* avivarlos, *ò para darles brillantèz, y lucimiento.*

los hilos teñidos con Granza, que ſe tienden en los prados.

Mr. de Tourniere ha obſervado tambien, que eſtas moleculas, ò atomos rojos tan ſólidos ſobre las eſtofas, ſon mucho mas delicados en la raìz miſma, que contiene un mucilago, al qual parece que pertenecen, ò deben ſu conſervacion: pues la Rubia freſca contiene mucha humedad, principalmente en ſu corteza, que encierra mas moleculas rojas, que lo demàs. Para impedir la fermentacion, es preciſo ſecarla haſta aquel grado, que pierda mas de las tres quintas partes de ſu peſo, (1) y aun entonces ſolo ſe ha ſecado en parte, porque ſe dobla antes de quebrarſe: ſe aplaſta bajo el mazo, en lugar de reducirſe à polvo: el polvo, untuoſo al tacto, ſe aplaſta facilmente; y aunque añejandoſe pierde eſta humedad, ſe diſminuye la calidad de las moleculas rojas, y dà un color menos hermoſo.

Concluyamos de lo que ſe acaba de decir, 1.° Que como las raìces de la Rubia tienen una grande diſpoſicion para fermentar, es meneſ-

(1) Nos parece, que para que eſtè bien ſeca, ſeria meneſter que perdieſſe ſiete octavas partes de ſu peſo.

neſter examinar con atencion, ſi no tienen algunas manchas de moho, y aun el olor: porque las raìces, que tienen un principio de corrupcion, ſon poco proprias para los tintes. Por poco tiempo que padezcan la humedad, ſe alteran notablemente, y ſe ponen mas, ò menos negras.

2.° Reſpecto de que las raìces, que han eſtado mucho tiempo en el almacèn, dàn menos materia colorante, que las nuevas, ſe deben deſechar aquellas, que deſpiden polvo quando ſe quiebran, y aun mas las que eſtàn apolilladas, ò picadas de guſanos; y conviene preferir aquellas, que tienen un olor fuerte, que tira un poco ſobre el de la raìz de regaliza, ù orozùz: lo que indica que ſon nuevas.

3.° Como la Rubia ſe vende à peſo, es ventajoſo para el comprador, que las raìces eſtèn bien ſecas; pero debe tener cuidado que no ſe hayan calentado demaſiado en la eſtufa. Eſta circunſtancia es eſſencial: ordinariamente la Rubia, que tiene mucho olor, no tiene eſte defecto. Si ſe ſeca con precipitacion, ſe arruga, y ſe raja la corteza; y quando ſe llega à mover (lo que es indiſpenſable) ſeparandoſe eſta de la ſubſtancia leñoſa, ſe pierde la parte mas util de la

raìz:

raìz: y aſsi la corteza debe eſtàr llana, liſa, y perfectamente adherente à la parte leñoſa.

4.º Las raìces mas grueſſas no ſon ſiempre las mejores: por lo comun ſon amarillas; y la parte roja, que es la ſola que dà el color, abunda poco en ellas. Las raìces muy menudas no ſon eſtimadas, porque tienen demaſiado de eſta epidermia, ò corteza, que altera el color rojo; pero las que ſon deſde el grueſſo de una pluma de eſcribir, haſta el de la punta, ò extremidad del dedo meñique, pueden ſer de buena calidad.

5.º Al quebrar las raìces de la Rubia, ſe perciben, como lo hemos dicho, dos ſubſtancias bien diſtintas la una de otra: la que tira ſobre el amarillo, no ſirve mas que de alterar la tintura: la otra, que es de color rojo obſcuro, es la parte verdaderamente util; y aſsi ſe debe dàr la preferencia à las raìces de color ſubido. La corteza debe ſer de un rojo obſcuro, y el interior de un amarillo naranjado vivo.

En fin, como el medio mas ſeguro de conocer la calidad de la Rubia es hacer algunos pequeños enſayos en pedazos de eſtofa, los que cultivan mucha Rubia haràn bien de acoſtum-

brar-

brarſe à ſujetarla à eſta prueba, à fin de poder hacer vèr à los compradores la buena calidad de ſus raìces.

METHODO PARA HACER enſayos, ò pruebas de la Granza.

SEgun el Arte de la Tintura de Mr. Hellòt es meneſter, para teñir una libra de lana hilada, hacer un baño con cinco onzas de alumbre, y una onza de tartaro rojo, diſſueltos en ſuficiente cantidad de agua. Se deja la lana hilada, bien humedecida de la diſſolucion de eſtas ſales, por el eſpacio de ſiete à ocho dias: deſpues para teñirla ſe echa media libra de raìz de Rubia en polvo en agua caliente; pero de tal ſuerte, que ſe pueda tener la mano en ella ſin quemarſe; y haviendo revuelto bien el polvo en el agua con una eſpatula de madera, ſe echa la lana en eſte baño, que ſe mantiene caliente durante una hora, teniendo cuidado de que no hierba, porque ſi hirbieſſe, el color de la lana ſaldria deslucido; no obſtante, al fin de la operacion ſe calienta el baño, haſta que hierba, è immediatamente ſe ſaca la lana.

Como unas circunſtancias muy pequeñas pue-

pueden hacer variar la hermoſura del color, ſerà bueno hacer à un miſmo tiempo dos operaciones enteramente iguales, la una con la Granza, que ſe quiere probar, y la otra con Granza buena de Zelanda: la comparacion de las madejas teñidas decidirà quál de las dos es la mejor.

Como eſtos enſayos ſe pueden hacer en dos, ò quatro onzas de lana del miſmo modo que en una libra, ſe diſminuirà la doſis de las ſales, y de la Granza, con proporcion à la cantidad de lana, que ſe quiera teñir.

RESUMEN DE UNA MEMORIA ſobre el cultivo de la Rubia en las cercanìas de Lila en Flandes.

AUnque ſe pueda tener confianza en lo que hemos dicho ſobre el cultivo de la Rubia en el Gatinois, con todo, no dejamos de advertir à los Labradores, que hà mucho tiempo que ſe hace un cultivo muy grande de eſta planta en la Zelanda; por cuyo motivo los que tengan correſpondencia en eſte Paìs, haràn muy bien de informarſe de lo que alli ſe practìca en quanto à la Granza, para probar el modo de tener eſta raìz en mayor abundancia, y à me-

menos coſta. Con eſte fin inſertamos aqui las reſpueſtas dadas à una Memoria de preguntas, que haviamos embiado à Lila, para ſaber el modo de cultivar la Rubia en las cercanìas de eſta Ciudad.

1.º Aunque ſe haya encargado por Ordenes Superiores el recoger ſemilla de eſta planta, no ſe ha podido conſeguir, porque todos los plantìos de Rubia en eſte Paìs ſe hacen por tranſplantacion de un campo à otro, como ſe ha explicado largamente, hablando del cultivo del *Gatinois*.

2.º En quanto à la preparacion de la tierra, ſe eſtercola en el mes de Noviembre, y ſe deja deſcanſar haſta el de Marzo del año ſiguiente: entonces ſe la dà una labor con los arados del Paìs; y quando el barbecho eſtà algo ſeco, ſe paſſa la raſtra por encima para deſterronar, è igualar la tierra. En el mes de Mayo ſe dà una ſegunda labor muy profunda, ſe iguala la tierra con la raſtra, lo miſmo que en la primera labor, y con eſto ſe halla en eſtado de recibir la Rubia, como lo vamos à explicar.

3.º Se arranca la planta en un campo de Rubia vieja, que debe eſtàr vecino à el que ſe quiere plantar, y con un pico, ò hazadon, ſe

và haciendo el plantìo, obſervando, que los tallos, que tienen ordinariamente un pie de largo, queden echados, ò inclinados al Orizonte en un angulo de cerca de 45. grados. Los ſurcos de la Rubia han de eſtàr diſtantes unos de otros de 15. pulgadas, y los pies deben ponerſe à lo largo del ſurco de tres en tres pulgadas. Se deja de 10. en 10. pies una platabanda, ò un eſpacio vacìo de Rubia de 12. à 15. pulgadas de ancho. (1)

4.° Eſtando el campo aſsi diſpueſto, ſe cubre la Rubia de tierra, no dejando fuera mas que el primer nudo, ò la extremidad de la planta, que crece, ò ſe alarga mucho haſta el mes de Julio ſiguiente.

5.° En el mes de Julio ſe dà una ligera labor à todo el Rubial, con un inſtrumento, ò arado muy eſtrecho; pero ſe ha de tener cuidado de tender, ò amugronar los renuevos, cubriendolos de tierra, como lo hemos dicho en el Articulo antecedente.

6.° En el mes de Marzo del ſegundo año ſe

(1) Eſto ſe ha hecho en Corbeill; pero huviera ſido mucho mejor formar eras vacías, y eras plantadas, como lo hemos explicado.

ſe cavan las platabandas, ò intermedios de las eras, vacìos de planta, à pie y medio de profundidad, y ſe emplea eſta tierra en cubrir los mugrones, ò renuevos, procurando que ſu extremidad eſtè ſiempre à el ayre.

7.º En el mes de Mayo ſiguiente, quando las ramas de la Rubia tienen un pie de alto, ſe arranca la planta que ſe neceſsita para formar nuevos Rubiales. Los demàs renuevos, que quedan en la tierra, ſe fortifican haſta el mes de Agoſto, en que ſe ſiega eſta yerva para dárla à las vacas.

8.º En el mes de Octubre los Payſanos, ò Labradores arrancan las raìces, y las venden freſcas à los que tienen eſtufas, y molinos. (a)

Se vè por eſta relacion abreviada, que el cultivo de la Rubia en las cercanìas de Lila no difiere mucho del que hemos practicado en el Gatinois.

(a) NOTA. *Eſto miſmo ſe puede practicar en Eſpaña, con la diferencia, que acà no ſe neceſsita de eſtufas, como queda dicho; y de eſta ſuerte ſe ahorran los Labradores, que cultivan eſta planta, el coſto de los molinos, y el trabajo de moler, ò majar las raìces, contentandoſe con venderlas ſecas à los que los tengan, y ſe dediquen à eſte trafico.*

ALGUNAS REFLEXIONES, *que podràn ser utiles à los que emprendan el cultivo de la Rubia.*

LO que queda referido sobre el cultivo de la Rubia en el Gatinois, se ha experimentado de muchos años à esta parte, y especialmente en la tierra de los Señores de Corbeill, cerca de Montargis; y asi se puede tener de ello una entera confianza. Pero no por esto pensamos, que no se pueda perfeccionar este cultivo. Muy lejos de esto, se convida à los que lo emprendan, à hacer pequeños ensayos, ò experimentos, que puedan ponerlos en estado de disminuìr los gastos, y tal vez de coger mejores raìces. Y con la mira de abrirles el camino à estos descubrimientos, hemos creìdo deber insertar aqui las reflexiones siguientes.

1.º Se ha dicho, que se conseguirìa mas bien la mejor calidad de las raìces, si se pudiera escusar el lavarlas, y si fuera posible, secarlas suficientemente al Sol, y al ayre. Para evitar el lavar las raìces parece que serìa mejor no arrancarlas hasta la Primavera. La tierra, que està menos lodosa en esta estacion, que en el Oto-

Otoño, ſe pegaria poco à las raìces, y la que les quedaſſe ſe deſpegaria con el vellon, ò el deſecho, quando al ſalir de la eſtufa ſe batieſſen con la vara, ò el azote ſobre el enrejado de mimbres; y toda la planta, que ſe apartaſſe, ſe podria plantar deſde luego para hacer un nuevo Rubial.

2.º El Sol no es baſtantemente fuerte en nueſtro clima, para eſperar que la Rubia ſe pueda ſecar ſuficientemente para reducirla à polvo, ſin el ſocorro de las eſtufas; y por eſta razon darèmos la conſtruccion de diferentes eſtufas. Pero creemos, que no arrancando las raìces ſino en la Primavera, ſe podria en eſta eſtacion ſeca diſsipar por el ayre, y el Sol la mayor parte de la humedad; de ſuerte, que ſe diſminuyeſſen mucho los gaſtos de la eſtufa; y el unico inconveniente que hay, es la dificultad de hallar trabajadores en eſta eſtacion.

Quiſiera, pues, que luego que eſtuvieſſen arrancadas las raìces, ſe tranſportaſſen, como ſe ha dicho, cerca de la eſtufa: que ſe tendieſſen poco eſpeſas, ò bien eſtendidas en un prado de Ceſpedes, ò de yerva menuda, bien expueſto al Sol, y al ayre, revolviendolas de tiempo en tiempo: una lluvia paſſagera no las haria ningun

gun daño; pero como las lluvias continuas pudieran dañarla, serìa bueno para preservarlas ponerlas al abrigo debajo de cubiertos, ò en graneros. Se dirà quizàs, que havrian de ser muy espaciosos; pero no véo que sea preciso arrancar de una vez toda la Rubia. Créo, pues, que serìa conveniente para evitar el que se altere por la fermentacion no arrancar mas que aquella cantidad, que en poco tiempo se pueda ayrear, y secar en la estufa. Aqui es donde el Labrador harà bien de variar su práctica, segun las circunstancias de las estaciones. Si el ayre, y el tiempo seco dàn muestras de durar, arrancarà mucha Rubia, para aprovecharse de la sequedad, que le ahorrarà mucho trabajo, y gasto, y harà que sus raìces sean mas perfectas. Si la estacion es humeda, no arrancarà mas que la cantidad, que pueda encerrar en sus edificios, y secar en la estufa en pocos dias; y la cosecha de la Rubia podria durar asi desde el mes de Septiembre hasta el de Abril.

3.° El Señor de Corbeille, haviendo tenido que ausentarse de sus tierras por muchos meses, encontrò sus Rubiales tan llenos de yerva, que los creyò del todo perdìdos. Como no le era posible hallar bastantes Jornaleros para ca-

var 20. *arpents* , y temiendo ademàs empeñarſe en gaſtos conſiderables , è inutiles , tomò el partido de hacer arar ſus eras , con el arado, que ſe deſcribirà al fin de eſta Memoria ; y por eſte medio , que le coſtò poco , ſalvò ſu Rubia.

El buen ſuceſſo de eſta prueba , que la negligencia de ſus gentes le obligò à hacer , le ha dado motivo de creer , que ſe podrian diſminuìr mucho los gaſtos del cultivo , haciendo una gran parte de los trabajos con el arado. Veis aqui cómo concibe , que ſe pudiera hacer eſta labor.

Eſtando el campo bien arado , è igualado con la raſtra , es meneſter dividirle en eras de dos pies de ancho : la una ſervirà alternativamente à recibir la planta , y la otra para las platabandas , ò intermedios. Se formarà con el arado pequeño en medio de las eras un ſurco de ſolas quatro pulgadas de ancho , y ſe harà el yugo baſtantemente largo , para que los bueyes , apartados uno de otro de dos pies y medio , no anden por encima de las eras.

Se diſtribuirà la planta en eſte ſurco , no poniendo mas que dos pulgadas de diſtancia de una à otra , y colocandolas alternativamente , la una à la derecha , y la otra à la iz-

quier-

quierda del ſurco, ſe cubriràn de tierra con la hazada, no dejando fuera mas que dos, ò tres dedos de la extremidad de cada vaſtago.

Quince dias, ò tres ſemanas deſpues que los vaſtagos tengan mas de un pie de alto, ſe paſſarà una vez el arado por cada lado del plantío para labrar la tierra: deſpues ſe tenderàn à mano los vaſtagos à la derecha; y à la izquierda, para llenar todo el ancho de la era, cuidando de que las extremidades queden ſiempre fuera de la tierra: quando hayan brotado, pareceràn como dos filas de box, plantadas à lo largo de las calles de un Jardin.

Si el año fueſſe ſeco, ſe podrian labrar las fajas, ò platabandas con el arado, revolviendo, ò volcando la tierra ácia la parte de las eras, y deſpues con la hazada echarla ſobre ellas; ò por medio de un raſtro, que ſe hicieſſe paſſar ſobre el todo, ſe podria echar parte de eſta tierra revuelta ſobre las plantas; pero ſerìa meneſter, que los dientes, ò las puas del raſtro fueſſen baſtantemente cortas, para no ſacar de tierra los mugrones. En lo demás no hay que temer de laſtimar la hoja de la Rubia.

Si el año es humedo, ſerà preciſo echar con la hazada alguna tierra de las platabandas ſo-

ſobre las eras; y ſi ſe huviere hecho dos veces à brazo eſta operacion, ſe podrà labrar la ſuperficie, ò parte ſuperior de las eras con el arado, como el Señor de Corbeille lo ha practicado eſte año con un ſuceſſo muy felìz, teniendo particular cuidado de que la reja no agarre los mugrones. El abandono en que ſe havia dejado ſu Rubia, le huviera cauſado un daño irreparable por falta de trabajadores, ſi no ſe huviera determinado à labrarla de eſte modo con el arado ligero, y el otro arado, ò cultivador, que ſe deſcribirà deſpues. El buen exito de ſu prueba le perſuade, que las perſonas aplicadas, è inteligentes podrian diſminuìr mucho el gaſto, haciendo parte del cultivo con el arado, poco mas, ò menos, como lo acabamos de explicar. Pero no ſe debe olvidar, que eſte corto experimento del cultivo con el arado, no ſe ha practicado ſino en parte por el Señor de Corbeille.

4.° Como la Rubia ſe puede tranſplantar en todas las eſtaciones del año, ſerà bueno aprovecharſe de los tiempos de lluvia para reponer, ò replantar aquellos huecos, donde haya perecido alguna parte del plantìo.

DESCRIPCION DEL MOLINO de moler Granza, tal qual ſe uſa en Lila en Flandes.

LA figura 6. repreſenta, y deſcubre todas las partes de un Molino, proprio para majar la raìz de la Granza. Eſte Molino ſe halla aislado, ò ſolo, y cubierto unicamente de un techo de paja ſobre un enmaderado muy ligero.

Las figuras 7. 8. 9. 10. y 11. ſon adiciones à la precedente. No ſe puede dejar de recurrir à ellas, para la inteligencia de las piezas, que entran en la conſtruccion del Molino. Para eſte efecto nos hemos valído de unas miſmas letras para todas las figuras, y repreſentado las principales piezas por otras tantas figuras particulares.

EXPLICACION DE LAS LETRAS *para la inteligencia de las figuras 6. à 11. con el por menor de las piezas, que entran en la construccion del Molino.*

a. PAlanca de 9. pies, 8. pulgadas de largo, sobre 6. à 4. de gruesso. (1) *b.* Arbol de la Rueda, de 6. pies, 4. pulgadas, 6. lineas de alto, sobre 9. à 10. de gruesso. *c.* Tornapuntas, de 4. pies, 6. pulgadas de alto, sobre 4. à 5. de gruesso. *d.* Rueda dentada, de 3. pies, 1. pulgada, 6. lineas de radio, con 57. dientes.

Las pinas de esta Rueda tienen 8. y 4. pulgadas de gruesso: se vè, que estàn unidas, y afianzadas con llantas de hierro. Los travesaños, que hacen la union, son de 6. à 4. pulgadas de gruesso, ensamblados à media madera, y clavados. Los dientes, que son de palo de manzano, salen 3. pulgadas, y 3. lineas: tienen 2. pulgadas y media sobre 2. en su arran-

 que,

(1) Un Caballo mediano hace mover con gran facilidad el Molino, que aqui se describe.

que, y terminan en 2. pulgadas y media ſobre 1: de la miſma ſuerte tienen 2. pulgadas de entrada ſobre $1\frac{1}{2}$. de quadratura. Se enlazan, ò entran en los cilindros del piñon pulgada y media. Las clavijas, ò paſſadores, que los aſſeguran, ſon tambien de palo de manzano.

e. Viga de 12. pulgadas de quadratura. *f*. Piñon, ò rodezno, de 13. pulgadas de radio, compueſto de 18. cilindros, cada uno de un pie de largo, y de 2. pulgadas de diametro. Los dos tableros circulares, que le forman, tienen 2. pulgadas y media de grueſſo, y eſtàn armados de hierro. Se han empleado tambien dos grapas de hierro clavadas, que aſſeguran las juntas de la madera.

g. Exe erizado, de 18. pies, 6. pulgadas, 6. lineas de largo, de 10. à 10. de grueſſo, que paſſa por el piñon, y de 14. pulgadas de diametro en ſu parte octogona. *h*. Palanquillas para levantar los mazos, de 4. pulgadas, 9. lineas de largo, ſobre 5. pulgadas de frente, y 2. pulgadas, 6. lineas de grueſſo. Se vè por eſta figura, que conſtando eſte exe erizado de 15. palanquillas para levantar 5. mazos, le correſponden à cada uno 3. palanquillas. Para eſte efecto ſe ha tenido cuidado de numerar con el miſ-

mo

mo numero las palanquillas, los dientes de los mazos, y los mismos mazos, lo que se bolverà à explicar despues.

k. Balancines, ò volantes, de 4. pies, 5. pulgadas de largo, sobre 4. à 4. de gruesso, cargados de plomo en sus cabezas. *l*. Dientes de los mazos, que corresponden à las palanquillas *h*: tienen 5. pulgadas, 9. lineas de salida, y 5. pulgadas de frente, sobre 2½. de gruesso.

m. Otros dientes, ensamblados en el gruesso de los mazos *n*, y que corresponden à las palancas *q*.

n. Mazos de 10. pies, 4. pulgadas de largo, sobre 4. à 4. de gruesso. Son redondos en sus extremidades, que caen sobre los morteros, y armados de un casco, ò calce de hierro, de 4. pulgadas de diametro, representado en la figura 11. Se han numerado assi los mazos: 1. 2. 3. &c. para dàr à entender el orden con que baten, quando la maquina està en movimiento. (1) *o*. Solera de 6. à 4. pulgadas de gruesso, que sostiene las charnelas *p*.

p.

(1) Hay cinco mazos: cada uno de ellos despues de armado debe pesar de 112. à 120. libras, poco mas, ò menos. Los mazos estàn armados con un casco, ò calce de hierro, con puntas, ù hojas cortantes.

p. Charnelas, de 8. pulgadas de largo, ſobre 6. de ancho, y 4. de grueſſo. Eſtas charnelas eſtàn atraveſadas con una clavija de hierro, aſſegurada con un paſſador, à la qual correſponde una palanca movible *q*, que hace eſfuerzo contra el diente *m*, quando ſe quiere mantener el mazo *n.* en el ayre.

q. Palancas, de 2. pies, 3. pulgadas, 6. lineas de largo, ſobre 3. à 4. de grueſſo, que hacen fuerza contra los dientes *m*, para mantener los mazos en el ayre.

r. Madero, de 6. à 8. de grueſſo, en el qual eſtàn las cajas, que ſujetan los mazos, è impiden que ſe deſordenen. *s.* Pilares, ò pies derechos, de 4. à 4. de grueſſo, que unen las ſoleras, y los maderos de las cajas de los mazos. *t.* Morteros, ſocavados en una ſola pieza de madera de 16. ſobre 16. de grueſſo. Cada uno de eſtos morteros tiene 11. pulgadas de profundidad: ſu mayor diametro es de 7: el fondo ha de eſtàr cubierto de una plancha de plomo de 3. à 4. lineas de grueſſo. (1)

u.

(1) Cada mortero contiene 6. libras de raìces, poco mas, ò menos. Deſpues de algunos golpes, ſe ſaca la raìz, y ſe paſſa por el cedazo, para quitarle el vellon, ò el desecho. Se ha hecho la experiencia, que un Molino

u. Embudo para el mantenimiento del mortero, ſobre el qual ſe tiende un lienzo, agarrado al madero de las cajas, para impedir la pérdida, ò deſperdicio del polvo fino, quando trabaja el Molino.

x. Viga de 12. pulgadas de quadratura. Eſta viga, y la de aqui arriba ſeñalada *e*. deſcanſan ſobre la armadura del enmaderado, que une, y ſoſtiene el techo. Los quicios, ò tejuelos, y gorrones ſe vèn tan ſenſiblemente repreſentados, que no ha parecido neceſſario hacer diſtincion de ellos con letra alguna, y ſolo hay que añadir, que los tejuelos ſon de bronce, y los gorrones de acero.

Se ha evitado el ſeñalar cada dimenſion, por no cargar demaſiadamente los diſſeños; pero ſi ſe quiſiere, ſerà facil executarlo relativamente à eſta Memoria, cuya deſcripcion es exacta.

Luego que la Granza ſale de la eſtufa, ſe lleva al Molino: quando eſtà majada, ſe paſſa immediatamente al cedazo, para que quede, poco mas, ò menos, como ſerrin, ò aſſerraduras

---

no dirigido por un hombre ſolo puede majar 500. libras de Granza en 24. horas.

ras de madera, y luego ſe echa en barriles bien cerrados, que ſe han de guardar en un parage muy ſeco.

Los cedazos tienen, poco mas, ò menos, 2. pies y medio de diametro ſobre 1. pie de alto. Eſtàn hechos en forma de cajas cilindricas, de 3. piezas, parecidas à una caja de tambor, cubiertos de piel por arriba, y por abajo, para impedir la diſsipacion del polvo fino. Las telas de eſtos cedazos ſon de cerdas, mas, ò menos finas, ſegun la calidad que ſe quiere dàr à la Granza. Créo que en algunas partes ſe emplean tamices en lugar de cedazos.

La Granza *grappe* ſe diſtingue en *robeé*, ò con corteza, y *non robeé*, ò ſin corteza. La Granza *robeé* tiene ſu epidermia, ò corteza: la otra (*non robeé*) mas precioſa, eſtà en parte limpia de ella. Para limpiarla ſe ſaca del Molino deſpues que ha recibido algunos golpes de mazo; y cerniendola ligeramente, ſe le quita una parte de la epidermia, ò corteza, y ſe vuelven las raìces al Molino para acabarlas de reducir à polvo; pero es meneſter tener cuidado de no arrojar con la epidermia la parte colorante mas precioſa.

Como yo havia hecho venir los planes de eſ-

este Molino, por ayudar à los Señores de Corbeille, que querian hacer construìr uno, Mr. de la Levrie, que quiso encargarse de dirigir esta construccion, no tardò en advertir los defectos del Molino de Lila: los corrigiò, y hizo construìr uno en Corbeill, que satisface à todo lo que se puede esperar. Por fortuna Mr. de la Levrie me ha hecho favor de dárme las dimensiones del Molino de Corbeill, y de corregir sus figuras. Sin embargo, no me ha parecido deber suprimir los planes del Molino de Lila, yà que se halla establecido alli, y sirve para majar la Granza; pero gracias à Mr. de la Levrie, añadimos aqui el plan, y las proporciones del Molino de Corbeill, que es muy superior al otro.

DESCRIPCION DEL MOLINO para reducir à polvo la Rubia, ò Granza, construìdo en Corbeill, y reflexiones sobre el de Lila.

DE todos los Molinos de mazos, que se pueden construìr, el de Lila parece el menos proprio para majar la raìz de la Granza. Se havia hecho para moler tabaco, y se contentaron con mudar su uso, sin hacer en èl las

 cor-

correcciones neceſſarias. Lo 1.° los mazos de 10. pies de alto no pueden peſar 112. libras. El pie cubico de encina ſeca no peſa mas que 60. libras: los 10. pies de 4. pulgadas quadradas peſan ſolo 66. libras, y $\frac{2}{3}$: ſi ſe añaden 10. libras por el peſo del calce, y de los dos dientes del mazo, no llegaràn à 77. libras; y eſte es muy poco peſo para reducir à polvo eſta raìz. (1) 2.° La ſuperficie del quadro de 4. pulgadas, reducida à la de un circulo de la miſma altura, no es mas que de 12$\frac{4}{7}$. pulgadas, lo que no llega enteramente à 63. pulgadas para la ſuperficie de los 5. mazos. 3.° Añadaſe, que los calces eſtàn guarnecidos de puntas muy cortas; y aſsi es preciſo que la materia ſe amaſſe, y que de reſulta no pueda majarſe bien. 4.° Es facil de vèr por la relacion del piñon con la rueda, que cada mazo no puede dàr mas que 28$\frac{1}{2}$. golpes por minuto. 5.° Se ſabe, que una libra de Granza bien apretada hace un volumen igual al de una pinta, ò medida de agua, que ſe ſupone ſer de 48. pulgadas cubicas; pero ocupa mas lugar quando eſtà en polvo, ſin apretar, como ſe halla en los morte-

(1) Es verdad que ſe han cargado de plomo; pero ſerà mejor paſſarſe de ellos.

teros, eſparcida por los cortantes, ò puntas del calce, ſin mas que ſu proprio peſo; y ſuponiendo, que no ocupe ſino la mitad mas, ſeràn 72. pulgadas cubicas. Pretenden, que ſe echen 6. libras de raìz de una vez en cada mortero, que harian 432. pulgadas cubicas, ò $\frac{1}{4}$. de pie cubico. Es impoſsible hacer caber $\frac{1}{4}$. de pie cubico de materia en un mortero redondo de 11. pulgadas de alto, cuyo mayor diametro no es mas que de 7., el mas chico en el fondo de $4\frac{1}{4}$., y el de la entrada de 5. pulgadas; y ſi los morteros eſtuvieran llenos, què fuerza tendria la caìda de los mazos? 6.° Las palancas, que ſirven à levantar los mazos, y à mantenerlos en el ayre, mientras ſe vacian los morteros, eſtàn muy mal imaginadas. Es meneſter una gran fuerza para hacer uſo de ellas, y aun para eſto es neceſſario aprovecharſe de aquel inſtante, en que el exe erizado ha levantado los mazos à ſu mayor altura. 7.° El volante es una pieza ſuperflua, incómoda, y aun arrieſgada para los que trabajan en el Molino. Es un peſo inutil, que no ſirve mas que para aumentar la frotacion del exe ſobre ſus quicios. Por otra parte tampoco puede hacer efecto para mantener la uniformidad

del movimiento, ſino en quanto eſtà unido à un exe, que gyra muy apriſa; y éſte no es el caſo en que eſtamos, porque el exe erizado no dà 10. vueltas por minuto. 8.º No ſe dice nada de la deſigualdad de la reſiſtencia, cauſada por la figura recta de las palanquillas del exe erizado, ni de la frotacion conſiderable de los mazos en ſus cajas, ocaſionada por lo largo de los dientes de los miſmos mazos; porque toda la fuerza, ò potencia del caballo, que mueve eſta máquina, no tiene aquel peſo, ni aun con mucho, que podria mover; y aſsi, por què no ſe ha de aprovechar toda? Baſta con lo dicho para hacer vèr los defectos del Molino de Lila. La comparacion que ſe podrà hacer con el otro, de que ſe và à dàr la deſcripcion, harà deſcubrir otras imperfecciones, ſobre las quales es inutil eſtenderſe.

Eſte Molino ha ſido conſtruìdo en Corbeill. No es neceſſario dàr el por menor del conjunto de las ruedas, que es el miſmo que en el de Lila: baſta dàr las proporciones de las partes que le componen. La palanca, deſde el centro del arbol de la rueda, haſta el punto en que eſtà agarrada la cadenilla del balancin, tiene 9. pies: la rueda tiene 5. pies de radio, y lleva

72. dientes: el piñon tiene 10. pulgadas de radio, hasta el centro de los cilindros, y 12. de estos, y asi dà 6. vueltas contra 1. de la rueda: el caballo, haciendo 3. pies de camino por cada 2.° de un minuto, dà $3\frac{1}{2}$. vueltas por minuto, y el piñon 20. Como el exe erizado tiene en su circunferencia 3. palanquillas para cada mazo, cada uno de estos dà 60. golpes por minuto, y los quatro 240. en el mismo tiempo. El quadrado, sobre que ajusta el piñon, es hecho dentro de un circulo de 5. pulgadas de radio en el exe erizado, que tiene 7. de radio en lo restante de su longitud. Necessita de todo este gruesso para que las colas, ò espigas de las palanquillas, que entran dentro del exe, tengan el largo, y gruesso proporcionado, para darles solidèz. Se deja redondo, mas bien que ochavado, porque es mas facil hacer en èl las cajas, ò escopleaduras, en que entren las colas, ò espigas de las palanquillas, valiendose de una plantilla, hecha por el mismo quadrado, que deben tener las colas, de que se sirven los Evanistas, para enseñar à los Aprendices à hacer una escopleadura à plomo. (1) Las palanquillas tie-

(1) Es menester que los gorrones de este exe rueden sobre tejuelos de cobre.

tienen 12. pulgadas de radio, lo que quiere decir, que hay 12. pulgadas, desde el centro del exe erizado, hasta el punto en que las palanquillas tocan à los mazos para levantarlos, lo que indica un circulo de 2. pies de diametro. La frente, ò superficie superior de estas palanquillas, està cortada en forma de una curva, que las alarga, cuyos radios son todos tangentes à la circunferencia de este circulo. La mayor de estas tangentes tiene 12. pulgadas, y determìna la mayor elevacion de los mazos. De este corte resulta, que à qualquiera elevacion, que estèn los mazos, la resistencia es siempre uniforme, porque estàn siempre asidos por las palanquillas à la misma distancia de su centro de gravedad. Como en la longitud del exe erizado hay 12. palanquillas sobre 4. planos, forman entre sì angulos de 30. grados, suponiendo que se miren la una detràs de la otra, como sobre un mismo plano: lo que hace, que quando el primer mazo està à la mitad de su elevacion, el segundo està prompto à ser elevado: luego que se suelta el primero, se empieza immediatamente à elevar el tercero, &c. Digo immediatamente, porque es de notar, que las palanquillas se adelantan por debajo de los dien-

tes

tes de los mazos, ò de lo que ocupa ſu lugar, de 5. ò 6. lineas: que ſiendo la mayor tangente de la curva de 12. pulgadas, es cerca de 7. lineas mas chica, que la ſexta parte de la circunferencia del circulo, y dà al primer mazo el tiempo de ſoltarſe, antes que ſea aſido el tercero, lo que es neceſſario para que la potencia no eſtè jamàs cargada mas que de dos mazos.

Llamaſe la fachada de la baterìa la frente, delante de la qual eſtà el exe erizado. La baterìa ſe compone de 2. ſoleras de 10. pies de largo, de 8. pulgadas de quadratura, unidas por ſus cabezas por un tirante de 6. y 4: el de la parte de delante eſtà igual con el rebajo hecho en las ſoleras, de 15. lineas de alto, ſobre una pulgada de ancho para ſoſtener un entablado. En el medio del largo, y ancho de las dos ſoleras, ſe levantan 2. pies derechos, que eſtàn enſamblados, y atarugados en ellas: tienen 12. pies, 8. pulgadas de alto, ſin comprehender ſus eſpigas, 14. pulgadas de ancho, ſobre 6. de grueſſo, ſoſtenidos cada uno por una tornapunta, enſamblada por delante à 2. pies de altura, y otra por detràs à 4½. pies. Entre eſtos dos pies derechos eſtà la pila, ſobre la qual baten los mazos, hecha de una ſola pieza de alamo

mo torcido bien ſeco, de $4\frac{1}{2}$. pies de largo entre los pies derechos, con los quales eſtà enſamblada por una lengueta de 2. pulgadas de ancho, ſobre otras tantas de profundidad, ò de entrada. Tiene 20. pulgadas de alto, ſobre 18. de ancho: deſcanſa por los dos lados de todo ſu ancho ſobre el borde de las ſoleras, y en el intermedio ſobre 3. piezas de madera, diſtantes igualmente unas de otras, caladas ſobre un macizo de mampoſterìa, que ſoſtiene el todo. El largo de la pila eſtà dividido en 2. partes, por un tablon de 2. pulgadas de grueſſo, paralelo à los pies derechos, y del miſmo ancho, afianzado en la pila por dos eſpigas, y una ranura de todo ſu grueſſo, y lo miſmo por arriba en la parte de detràs del madero de las cajas de los mazos, que eſtà firme: ſu prolongacion haſta las cajas de arriba eſtà afianzada por una enſambladura igual. Eſte tablon divide el largo de la pila en dos arteſas, de 26. pulgadas de largo cada una, formadas por dos tablas obliquas; de modo, que las arteſas tienen $4\frac{1}{2}$. pulgadas interiormente en el fondo, ſobre $11\frac{1}{2}$. de abertura, y 12. de altura perpendicular; y para impedir que el polvo volatil, que ſe levanta al majar, no ſe pierda,

es

es neceſſario que la diſtancia, deſde el borde de las arteſas, haſta las primeras cajas de los mazos, eſtè cerrada con tablas, de las quales las de atràs, como tambien eſta parte de las arteſas, eſtàn enſambladas de firme à cola de milano en los pies derechos, y en el tablon, que divide la pila. Las de delante ſe levantan à modo de compuertas, como un baſtidor, y ſe aſſeguran de la miſma ſuerte con tornillos. Se levanta, y quita enteramente la parte delantera de las arteſas, y ſe ſaca toda la raìz majada con una cuchara de madera, y una eſcoba de plumas, ſobre una meſa, que eſtà delante, cuyos bordes tienen 4. pulgadas de alto: ſe repone la miſma parte delantera de las arteſas, ſe vuelven à llenar de palos de raìz, ſe bajan las compuertas, ſe dejan caer los mazos, que ſe havian parado durante eſta maniobra, que ſe executa facil, y promptamente, y el Molino trabaja mientras ſe recoge la raìz, y ſe paſa al cedazo, ò al tamiz. Hay 2. maderos con cajas, para guiar, ò ſujetar los mazos. La parte baja del primero eſtà à 3. pies, y la del ſegundo à 10. pies encima de la parte ſuperior de la pila. Tienen 3½. pulgadas de grueſſo. El primero eſtà arraſſado por delante con los lados in-

teriores de las ranuras, para que las compuertas, quando eſtàn cerradas, eſtèn ajuſtadas contra èl, y que corran pegado al miſmo, quando ſe levantan. Cada madero de eſtos ſe compone de 2. piezas, de las quales las de atràs eſtàn enſambladas, y atarugadas con los pies derechos, y afianzan ſólidamente los tablones, que dividen la pila: las de delante ſe pueden quitar, y volverſe à poner, ſegun ſe neceſsite: corren en ranuras de una pulgada de entrada, y de ſu miſmo grueſſo, hechas en los pies derechos, y entalladas à media madera en los tablones que dividen la pila: ademàs tienen 2. llaves, que entran en eſcopleaduras, hechas en las partes firmes, donde ſe afianzan con clavijas. Los mazos tienen por abajo 12. pulgadas de frente, ò de ancho, 18. pulgadas de altura, y 4. pulgadas de grueſſo, lo que les dà en la baſa 48. pulgadas quadradas. Sus mangos tienen $8\frac{1}{2}$. pies de alto, 4. pulgadas de ancho, ſobre 3. de grueſſo; y aſsi tienen en todo 10. pies de alto, ſin comprehender los cuchillos, ò cortantes, que tienen 4. pulgadas, y eſtàn hechos como un eſcoplo de Evaniſta. Las cuchillas, ò los cortes tienen $2\frac{1}{4}$. pulgadas de ancho, y las eſpigas $3\frac{1}{2}$. pulgadas de largo, y hay 17. en cada mazo.

Se

Se han ſuprimido los dientes de los mazos, porque aſiendolos las palanquillas del exe erizado por el cabo, ò extremo, ſiempre à la miſma diſtancia de 5. pulgadas del centro de gravedad de los mazos, la reſiſtencia de la frotacion de ſus mangos dentro de las cajas huviera ſido conſiderable. Para evitar eſte inconveniente ſe ha hecho en el frente del mango de los mazos una eſcopleadura de 25. pulgadas de largo, ſobre 3. pulgadas de ancho, fortificada por los dos lados con liſtones de 2. pulgadas, prolongados de 6. à 7. pulgadas mas allà de cada extremo de las eſcopleaduras, que ſe han dejado de la miſma pieza que los mangos. La parte ſuperior de las eſcopleaduras eſtà 6. pies encima de la pila; eſto es, à la miſma altura que el centro del exe erizado: eſta parte eſtà guarnecida de una plancha de cobre, de 2. lineas de grueſſo, bien batida, pulida, y redondeada por el canto, para facilitar que las palanquillas ſuelten los mazos. Se han echado à los lados de los mangos de los mazos, y à 16. pulgadas debajo de la parte inferior de las cajas ſuperiores de ellos unos dientes de una buena pulgada de grueſſo, de 2. pulgadas de alto, ſobre 4. de ſalida, para mantener los mazos ele-

va-

vados mientras ſe vacian las arteſas. Las palancas, que ſirven para eſte efecto, eſtàn por detràs ſobre caballetes, enſamblados en una pieza de madera, que lo eſtà por los dos cabos en dos palomillas enſambladas, y atarugadas en los pies derechos. Eſtas palomillas tienen 6. pulgadas de quadratura, y eſtàn ſoſtenidas por ſus tornapuntas. Las palancas ſon hechas del corazon de la madera, de 6. y $2\frac{1}{2}$. pulgadas, como las palanquillas del exe erizado. La frente, ò parte anterior del brazo menor de eſtas palancas eſtà cortado del miſmo modo que las palanquillas del exe erizado, como una curva de una porcion de circulo, cuyo radio es el intervalo deſde el medio del diente, haſta el centro del movimiento de la palanca, que debe eſtàr en la miſma linea recta Orizontal, que la parte inferior del diente. El radio de eſte circulo, como aſsimiſmo el mayor de la curva, debe ſer de 15. pulgadas, para que el mazo, levantado de 13. à 14. pulgadas, no ſe eſcape. Para conſervar la fuerza de las palancas, es meneſter que el hilo de la madera corra derecho à lo largo, paſſando por el centro del movimiento, en el qual ſe abrirà una eſcopleadura quadrada, en que ſe meta una barra de hierro, que ſalga 2.

pul-

pulgadas por cada lado, y que esta salida sea redonda, formando 2. gorrones, que se colocaràn sobre caballetes, entrando en almillas, ò cajas, guarnecidas para su mayor fuerza con planchas, ò tejuelos de bronce. Atase una cuerda al cabo de los brazos menores, que se afianza en garfios de hierro, ò en clavijas de madera, que estàn detràs de la Pila, para mantener las palancas un poco mas bajas que los dientes, quando los mazos trabajan. Los brazos mayores se vàn disminuyendo insensiblemente de su ancho, hasta su cabo, ò extremidad, donde quedan reducidos à un quadrado de su gruesso, y en esta parte hay otra cuerda, que se ata à las mismas clavijas de la pila para mantener los mazos en el ayre.

OBSERVACIONES.

LOS mazos de este Molino no pesan mas que 100. libras, con su armadura, ò quizàs algunas libras mas, que se pueden suprimir, disminuyendo, ò desbastando de algunas pulgadas la parte baja. No hay nunca mas que dos mazos en el ayre, que juntos pesan 200. libras, las quales se reducen à un esfuerzo de

de $133\frac{1}{3}$. libras para la potencia. Se regúla ordinariamente, que un caballo de mediana talla puede emplear 180. libras de ſu fuerza para mover una máquina, trabajando 4. horas ſeguidas, y haciendo 1800. toeſas de camino por hora: muchas veces và mas apriſa; pero ſe ha calculado eſte Molino ſobre eſte pie. Reſtan, pues, $46\frac{2}{3}$. libras para vencer la reſiſtencia de las frotaciones, que no llegan con mucho à eſto en eſta máquina, y aun ſe puede decir, que ſon menores, que en qualquiera otro Molino de eſta eſpecie. Un caballo puede tanto mejor reſiſtir à eſte trabajo, quanto à cada majadura, ò molienda, que dura 5. ò 6. minutos, tiene 2. ò 3. de deſcanſo, mientras ſe vacian las arteſas, y ſe vuelven à llenar. Eſte Molino no ha majado nunca en Corbeill mas que 200. libras de raìz, porque la eſtufa no ha dado nunca para una mayor tarèa; pero la duracion de eſte trabajo dà motivo de diſcurrir, que majarìa facilmente 480. y aun 500. ſi ſe le abaſteciera de ellas. Pretendeſe, que el Molino de Lila puede majar 500. libras en 24. horas; pero ſe hace dificil de creer, tanto mas, que no ſe diſcurre que trabaje de noche, y aſsi ſolo ſe le pueden ſuponer 10. horas de trabajo, como al de Corbeill.

Sea

Sea lo que fuere, la faena de eſtos dos Molinos debe eſtàr en razon compueſta del peſo de ſus mazos, del numero de golpes que baten por minuto, y de la ſuperficie golpeada, ò, lo que es lo miſmo, de ſus baſas. Eſto quiere decir, que el Molino de Corbeill es en proporcion al de Lila, como 400. libras, peſo de los 4. mazos, multiplicado por 240., numero de golpes que baten por minuto, el producto por 192. ſuperficie de los 4. mazos, ſon à 385. peſo de los 5. mazos, multiplicado por 142½., numero de golpes, que baten por minuto, el producto por 63. ſuperficie de los 5. mazos; ò, deſpues de hecha la reduccion, como 16. à 3; por conſiguiente, ſi el Molino de Corbeill maja 500. libras en 12. horas de trabajo, el de Lila no puede llegar à 100.

No ſe puede dejar de culpar la indiferencia, en que parece eſtàn en Flandes, ſobre la colocacion de las eſtufas, y de los Molinos. Eſtàn, ſegun dicen, en edificios ſeparados, que no tienen comunicacion entre sì; y no hay coſa menos conveniente. Tieneſe la experiencia en Corbeill, que la raìz, que antes de ahora ſe majaba en un Molino pequeño à brazo, colocado en una granja à 5. ò 6. toeſas de diſtancia

de

de la eſtufa, de la que no podia recibir ninguna impreſsion de calor, volvia à coger humedad, y ſe aplaſtaba debajo de los cuchillos, ò cortantes de los mazos, lo que le hace mucho daño. Eſta maniobra ſe hace ſiempre en Invierno, ni es facilmente poſsible hacerlo de otra manera; y aſsi es meneſter precaucionarſe contra las nieblas de eſta eſtacion.

La eſtufa propueſta puede contener quatro millares de Granza freſca, que daràn 500. libras de ſeca, deſpues de haver eſtado en ella 2. veces 24. horas: el Molino puede majar eſta cantidad en un dia. Si ſe cogiera una coſecha conſiderable, como de 400. millares, que producen 50. de ſeca, (que es todo lo que eſte Molino pudiera majar en los 4. meſes de Invierno, trabajando todos los dias) ſeràn meneſter preciſamente 2. eſtufas. Veis aqui, poco mas, ò menos, como ſe pudieran diſponer los edificios para las eſtufas, y para el Molino. Se podria hacer un edificio de 63. pies de largo, ſobre 21. de ancho, con un entablado à 20. ò 22. pies del ſuelo de la calle, que compondria un granero donde poder tender parte de la raìz freſca: lo bajo ſe ocuparia con el Molino, y ſu baterìa, de ſuerte; que quedaſſe à cada lado un

eſ-

eſpacio de 18. pies, haſta las paredes exteriores. En medio de eſte eſpacio ſe podrian hacer las aberturas de los hornillos, para calentar las eſtufas, que ſe havrian de colocar de ſuerte, que los entablados de las chimeneas eſtèn à nivèl con el piſo del granero. Pudieran hacerſe en el ſuelo de éſte unas trampas, para echar las raìces al ſuelo bajo, quando ſe huvieran ſecado en la eſtufa; y como conviene mantener eſtas raìces ſecas, mientras ſe echan en el Molino, ſe deberian amontonar al rededor del hornillo, ò hornillos, debajo de las campanas reverſas de las chimeneas, donde las raìces ſe conſervarian ſanas, y libres de humedad, mientras llegaban à molerſe, y à paſſarſe por el cedazo; pues no ſe deben apartar del hornillo haſta que ſe echen en las cubas.

Suponiendo, que ſe pudieſſe trabajar la cantidad de 400. millares de raìz en los 4. meſes de Invierno, ſerìa meneſter tener un ſitio de baſtante extenſion, para conſervarla en buen eſtado, haſta que la ultima ſe llevaſſe à la eſtufa; pues la Granza no ſe puede guardar amontonada, porque ſe calentarìa, y ſe podrirìa. Es meneſter, que eſtè eſtendida, del alto de 2. pies lo mas, para que ſe pueda revolver todos los

dias con un raſtrillo. Se regúla, por experiencia que ſe tiene hecha, que 8. pies cubicos de eſta raìz freſca peſan 100. libras. La ſuperficie del granero ſerà de 1323. pies quadrados, que divididos por 4. dàn 330¼. quintales, ò 33075. libras: con que todavia falta mucho para los 400. millares. Nos perſuadimos, que lo mejor ſerìa tener algunos edificios grandes, en que ſe hicieſſen 4. ò 5. altos, que todos juntos pudieſſen contener à lo menos 12. tantos, que el granero, que acabamos de dàr por exemplo; pero ſe ahorrarìa eſte gaſto, ſi ſe pudiera no arrancar la raìz ſino poco à poco en el Otoño, en el Invierno, y parte de la Primavera.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS del Molino de Corbeill.

LA fig. 12. repreſenta la baterìa, mirada por ſu fachada. La fig. 13. la repreſenta por un coſtado, à el que ſe le ha quitado toda la armadura del pie derecho con ſu ſolera.

a. Soleras, de 8. pulgadas de quadratura, viſtas por ſus cabezas, (fig. 12.) y el largo de una de ellas, que es de 10. pies. (fig. 13.)

b. Tirantes, que unen las ſoleras, de los qua-

quales el uno ſe vè en ſu longitud, (fig. 12.) y ambos por ſus cabezas (fig. 13.) tienen 6. pulgadas por un lado, y 4. por otro.

c. Entablado, pueſto en un rebajo hecho en las ſoleras, y ſobre los tirantes.

d. Pies derechos, enſamblados en las ſoleras, viſtos por ſu grueſſo, (fig. 12.) y ſolo ſe vè el alto del uno (fig. 13.) por cima de las ſegundas cajas de los mazos; y el ancho por la parte baja eſtà ſeñalado con las dos lineas de puntos, que eſtàn ſobre la pila que lo cubre, como el reſto eſtà cubierto por el tablon, que eſtà en medio. Eſtos pies derechos tienen 12. pies, y 8. pulgadas de alto, 6. pulgadas de grueſſo, y 14. de ancho deſde la parte baja, haſta la altura del exe erizado, y encima de éſte ſe reducen à 10. pulgadas. Eſte eſtrechamiento eſtà ſeñalado en la fig. 13. por una porcion de circulo punteada, trazado deſde el centro del exe erizado.

e. Tornapuntas, que aſſeguran los pies derechos ſobre las ſoleras. Las de la parte de la fachada de la máquina eſtàn enſambladas à la altura de 2. pies; y las de la parte de atràs à $4\frac{1}{2}$. pies. Tienen 6. pulgadas por 4. de grueſſo.

f. Pila, ſobre la qual baten los mazos. Es

 de

de madera de Alamo, de 4½. pies de largo entre los pies derechos, de 20. pulgadas de alto, ſobre 18. de ancho. Tiene à cada lado una lengueta de 2. pulgadas de grueſſo, ſobre otras 2. de ſalida, que entra en unas ranuras, hechas en los pies derechos. Se vè una de eſtas ranuras *x* (fig. 13.)

g. Tabla raſa encima de la pila, de ſu miſmo largo, de 12. pulgadas de ancho, y 2. de grueſſo, que tiene un borde de 4. pulgadas de alto: entra, y deſcanſa, ò aſsienta en un rebajo hecho en el borde de la pila, y ſobre 3. menſolas, ò repiſas *B*.

H. Tres piezas de madera, ſobre que deſcanſa la pila: ſe vèn ſus cabezas por debajo de los tirantes, (fig. 12.) y ſe vè una en todo ſu largo, que es de dos pies (fig. 13.)

i. Macizo hecho de mampoſterìa, ſobre el qual ſienta la máquina.

K. Tablon, que divide el largo de la pila en 2. partes: ſube deſde la pila, haſta las cajas ſuperiores de los mazos: tiene dos pulgadas de grueſſo, y el miſmo ancho, y figura, que los pies derechos. Tiene en el borde de delante, y en los dos lados, que miran à los pies derechos, unas ranuras, que ſuben haſta el eſtrechamiento;

y hay otras iguales en los pies derechos. Este tablon, ò esta division està partida en 2. partes en su altura: la de abajo està ensamblada en la pila à cola de milano de todo su gruesso: lo mismo por arriba, con mas una espiga atarugada en la parte de atràs de las primeras cajas de los mazos, que està firme: la otra parte superior està ensamblada de la propria suerte encima de las primeras cajas de los mazos, y debajo de las segundas: ambas entran à ranura en todo el ancho de las partes delanteras de las cajas de los mazos, que son movibles.

L. Artesas, en las quales se echa la raìz: tienen en el fondo $4\frac{1}{2}$. pulgadas de ancho, $11\frac{1}{2}$. de abertura, y 12. de altura perpendicular. Estàn formadas por 2. tablas obliquas por delante, y por detràs (fig. 13.) El espacio desde su borde, hasta las primeras cajas de los mazos, està cerrado con tablas, y el todo es de una pulgada de gruesso. La parte de atràs *C* està ensamblada de firme à cola de milano en los pies derechos, y en el tablon que divide la pila. Las tablas delanteras *D* forman 2. compuertas, que se levantan con dos botones, como se vè en uno de los lados de la fig. 12. La parte delantera de las artesas *E* se quita enteramente.

Se

Se ha repreſentado (fig. 12.) la arteſa abierta por debajo de la compuerta, que eſtà levantada, por donde ſe vè la tabla, y cerramiento de la parte de atràs de la arteſa *c*, y dos mazos, de los quales el uno eſtà enteramente levantado, y el otro à la mitad. Se ha repreſentado la parte delantera de eſta arteſa *E* à un lado, apoyada contra el pie derecho *d*. *F*, botones para levantar las compuertas, y quitar la parte delantera de las arteſas.

M. Maderos de 3½. pulgadas de grueſſo, en que eſtàn las cajas de los mazos. Son de 2. piezas cada uno en ſu ancho: las de atràs eſtàn enſambladas en ranuras de todo ſu grueſſo, y una pulgada de entrada, hechas en los pies derechos, con una eſpiga *l*, (fig. 13.) atarugada por cada cabeza. El tablon, que divide la pila, eſtà enſamblado en el medio de eſtos maderos, como queda dicho. Tienen 7. pulgadas de ancho, y eſtàn hechas en ellos las cajas à media madera de la mitad del grueſſo de los mangos de los mazos en las partes por donde eſtos paſſan. Las otras 2. piezas ſe quitan quando ſe quiere, y eſtàn hechas tambien en ellas las cajas à media madera, para el paſſo de los mazos. Tiene cada una 2. llaves de 4. pulgadas

de

de ancho, otras 4. de largo, y una pulgada de gruesso, que entran en las escopleaduras, hechas en las partes firmes, entre los mangos de los 2. mazos de cada artesa, donde se afianzan con gruessas clavijas g. Corren por los lados en las ranuras de los pies derechos. La de abajo tiene 6. pulgadas de ancho, para que las compuertas puedan correr pegado à ella: la de arriba tiene 4. pulgadas de ancho, y por consiguiente una pulgada de salida, que està redondeada por los cabos. La parte de abajo de las primeras cajas està 3. pies encima de la pila; y la parte de abajo de las segundas cajas à 10. pies.

N. Mazos de 10. pies de alto: tienen 12. pulgadas de ancho por abajo en la altura de 18. pulgadas, (fig. 12.) y 4. de gruesso, (fig. 13.) $8\frac{1}{2}$. pies de mango de 4. pulgadas de ancho sobre 3. de gruesso. A una pulgada por encima de las primeras cajas, se han dejado de 7. de ancho, en una altura de 37. à 38. pulgadas, para hacer alli una grande escopleadura *h* de 25. de largo, y de 3. de ancho. La parte superior de estas escopleaduras està guarnecida de una plancha de cobre de 2. ò 3. lineas de gruesso, doblada sobre la frente, y el angulo està redondeado. A 16. pulgadas, por debajo de las

se-

ſegundas cajas, y à los lados de los mangos, hay unos dientes *i*, de dos pulgadas de alto, de una de grueſſo, y de 4. de ſalida. La parte inferior de los mazos eſtà fortificada con una abrazadera de hierro *m*, de pulgada y media de ancho, ſobre 4. lineas de grueſſo, y eſtà guarnecida por debajo con 17. cuchillos *n*, cuya diſpoſicion ſe vè, (fig. 15.) y ſu forma (fig. 16.)

O. Palomilla de 6. pulgadas de quadratura, con ſu tornapunta, una, y otra enſamblada, y atarugada en el pie derecho: (fig. 13.) hay otra igual en el otro pie derecho, que no ſe puede vèr (fig. 12.)

P. Pieza de 6. pulgadas de quadratura, enſamblada en las palomillas (fig. 12.) Se podria vèr en la fig. 13. por el cabo; pero no ſe ha dibujado por evitar la confuſion.

Q. Caballetes enſamblados, y atarugados en la pieza *P.* con ſu almilla, ò caja *o*, en que entran las palancas, (fig. 12.) y otra igual caja *p*, (fig. 13.) en que entran las clavijas de hierro.

R. Palancas, que ſirven à levantar los mazos, y à mantenerlos en el ayre, mientras ſe vacian las arteſas: deſcanſan ſobre los caballetes *Q*, donde tienen ſu juego: ſon hechas de una pieza del corazon de la madera, de 6. pulga-

gadas de ancho, ſobre 2 $\frac{1}{2}$. de grueſſo. La parte anterior del brazo menor de eſtas palancas eſtà cortada como una curva de una porcion de circulo, cuyo radio de 15. pulgadas determìna la longitud de eſte brazo menor. El mayor radio de eſta curva tiene tambien 15. pulgadas: el brazo mayor tiene 4. veces eſte largo. No ſe ha determinado el largo de las palomillas, porque pende de la longitud del brazo menor de la palanca, que ſe puede aumentar, ſi ſe quiere, dando al brazo mayor la longitud que ſe quiſiere, con tal que tenga baſtante fuerza para levantar los mazos. El centro de las clavijas debe eſtàr en la miſma altura, que lo bajo de los dientes pueſtos en los mazos para levantarlos.

Las extremidades de los brazos mayores quedan reducidas à un quadrado de ſu grueſſo, donde ſe ata una cuerda *q*, que ſe afianza à unas clavijas *r*, que eſtàn en la pila, quando ſe han levantado los mazos, de 13. à 14. pulgadas. Lo mas cerca que ſe pueda de las extremidades de los brazos menores ſe ata otra cuerda *s*, que ſe afianza en las miſmas clavijas *r*, quando los mazos trabajan.

S. Exe erizado, viſto por ſu frente, (fig. 13.) y por ſu largo (fig. 14.) Es redondo, de 14.

 pul-

pulgadas de diametro, guarnecido de 12. palanquillas ſobre quatro planos, diſtribuìdas de manera, que eſtando pueſto en ſu lugar el exe, ſe hallan las palanquillas frente de las eſcopleaduras *h*, en que deben entrar para levantar los mazos, ſin tocar à uno, ni à otro lado. Se vèn todas en la fig. 13. Las que eſtàn en un miſmo plano ſe vèn numeradas con unos miſmos numeros 1, 2, 3, 4, y eſtàn ſeñaladas con iguales numeros (fig. 14.) Son labradas de piezas de madera de 6. pulgadas de ancho ſobre $2\frac{1}{2}$. de grueſſo. Sus eſpigas *X* (fig. 13.) tienen $2\frac{1}{2}$ pulgadas ſobre 2, y ſon de todo el largo, que puede darſelas, ſin tocarſe en el centro del exe. Deſde el centro del exe, haſta el punto en que las palanquillas tocan con lo bajo de las eſcopleaduras *h* de los mazos, para levantarlos hay 12. pulgadas. Eſte punto ſe adelanta debajo de las eſcopleaduras de 5. à 6. lineas: el circulo que paſſa por eſtos puntos, es el que hace la curva, que dà la forma à la parte ſuperior de las palanquillas. El radio mayor de eſta curva es tambien de 12. pulgadas: la parte inferior eſtà cortada en linea recta, y es tangente de un circulo, cuyo radio tendria media pulgada menos, que el circulo, que ha formado

la

la curva, para que en el miſmo inſtante que ſu punta, algo redonda, ſe ſuelte, nada impida al mazo de bajar. Es meneſter tener cuidado, que las eſpigas de las palanquillas ſe formen del corazon de la madera.

T. Baſa de un mazo, viſta por debajo, (fig. 15.) para dàr à entender la diſpoſicion de los cuchillos, que eſtàn repreſentados por las lineas negras, como ſi no ſe viera mas que ſu corte: las lineas punteadas denotan la diviſion de eſta ſuperficie para colocarlos.

V. Un cuchillo (fig. 16.) ſeñalado *n*, (fig. 12. y 13.) la altura de arriba, deſde el tope, haſta el corte, tiene 4. pulgadas: la eſpiga tiene $3\frac{1}{2}$. ſu baſa media pulgada en quadro: el tope 18. lineas de diametro, poco mas, ò menos: las cuchillas 27. lineas de ancho: deben ſer acetadas, y cortas.

Las figuras 15. y 16. eſtàn hechas ſobre una eſcala quatro veces mayor, que la de las tres primeras, para que ſe pueda percibir mejor ſu por menor.

DESCRIPCION DEL ARADO, *de que se ha hablado al principio de estas Memorias, con ocasion de las labores, que conviene dàr à las platabandas, ò intermedios de las eras.*

HEmos dicho, que era menester mantener la tierra de las platabandas, ò el espacio de 3. pies, que se deja vacìo entre las filas de la Rubia, muy suelta, para emplearla en las estaciones convenientes à cargar las eras, y enterrar, ò aporcar los mugrones; y asi es preciso arar de tiempo en tiempo estas platabandas. Si se empleáran para esto los arados ordinarios, se correrìa riesgo de lastimar una gran cantidad de pies de la Rubia con las ruedecillas de los arados, y las pateaduras de los caballos. En nuestro Tratado del Cultivo de las Tierras se hallaràn diferentes instrumentos proprios à estos cultivos; mas para ahorrar à los Labradores, que cultivan la Rubia, el trabajo de recurrir à esta Obra, vámos à dàr aqui la descripcion de un arado proprio para las labores de que se trata.

Eſte arado ſe compone de una reja, cuyas alas, ù orejas diſtan dė 7. à 8. pulgadas por ſus extremidades *A*, *B* (fig. 17.) La manga, ò el eſcobo *C*, que eſtà entre las dos orejas, ſobreſale à éſtas de algunas pulgadas: tiene 3. pulgadas de ancho en la entrada, y una de profundidad. Baja algo menos que las orejas, para evitar que toque al ſuelo. Su longitud, deſde la punta *D*, haſta las extremidades de las orejas *A*, *B*, es de 12. à 13. pulgadas. A 5. pulgadas de diſtancia de la punta eſtà un agugero *E*, en que entra la punta encorbada *F*, de una pieza de hierro chata, que por el otro cabo, ò extremo ſe une à la telera delantera *H*.

Eſta pieza de hierro, que forma un angulo por la parte de la punta de la reja, ſirve à cortar la tierra verticalmente, ocupando el lugar de dental; y tambien à ſujetar una, ò dos orejeras, ò vertederas pequeñas, quando ſe tiene por conveniente.

La cama *G I* tiene 2. pies, y medio à 3. pies de largo, y eſtà labrada à propoſito por delante para entrar en la manga, ò eſcobo de la reja. Eſtà unida al timon *K L* por la telera *H*, y por la otra telera *M*, y tambien por las extremidades de las mangas, ò eſtebas *K N*.

El

El timon *K L* es derecho, ò caſi derecho. Su extremo poſterior *K* entra, y ſe aſſegura por abajo en las eſtebas ácia *O*. Recibe las teleras ácia *P*. Eſtà atraveſado por dos traveſaños agugereados, unidos à los limones *R R*, que eſtàn tambien ſujetos por otro tercero traveſaño *S*. Entre eſtos dos limones hay una rueda como la de una carretilla, que rueda ſobre un exe de hierro, que atravieſa el cubo, y los dos contralimones *T T*, que ſe pueden apartar de los verdaderos limones *R R*, quando ſe quiere que la reja éntre menos en la tierra, ò acercarlos, quando ſe quiere que éntre, ò profundice mas. Como el timon corre de un lado à otro por los traveſaños, ſe puede arrimar à la derecha, ò à la izquierda, para que, no ſiguiendo la reja la direccion del caballo, ſino una linea paralela à eſta direccion, ſe pueda arar cerca de las filas del plantìo, ſin laſtimar las plantas. Un caballo baſta para tirar eſte arado.

CONCLUSION.

DEſpues de lo que hemos dicho ſobre el cultivo de la Rubia, y ſobre la conſtruccion de los Molinos à mazo, ſe puede eſperar,

rar, que los Labradores inteligentes acertaràn à multiplicar una planta, que les debe resarcir, y compensar sobradamente todos sus gastos, y trabajos. Los privilegios, que el Rey les concede en virtud del Decreto del Consejo de Estado de 24. de Febrero de 1756. de que añadimos aqui copia, (a) debe tambien animarlos à vencer las dificultades, que puedan ofrecerse; pero lo que ademàs deben mirar, como un punto muy ventajoso, es, que la Granza no esquilma, ò desubstancia la tierra, y que antes bien las labores, que esta planta exige, la disponen para producir con abundancia toda suerte de granos, como lo vámos à probar con algunas experiencias.

En el Paìs de que aqui se trata, las tierras dàn un año centeno, ò espelta, el otro cebada, ò avena, y el tercero quedan de barbecho; y en el mismo espacio de tres años se puede coger una

(a) *Se omite esta copia, por no ser del caso para España. Reducese à conceder varios privilegios à los que se dediquen à cultivar la Rubia en sitios pantanosos, ù otros, que no hayan sido cultivados antes, entre ellos el de libertarlos por 20. años de la talla, y el de permitirles puedan tener Almacenes de Granza en Parìs, y otras qualesquiera Ciudades, ò Pueblos del Reyno, donde la vendan libremente por mayor, y por menor.*

una coſecha de Rubia, y otra de granos.

Haviendo hecho ſembrar un año eſpelta en un terreno, de donde ſe acababa de arrancar la Rubia, eſtuvo ſeis ſemanas ſin nacer, à cauſa de que la tierra eſtaba muy ſeca; aun deſpues de eſte tiempo ſaliò ſolo en corta cantidad: ſin embargo, al tiempo de la coſecha diò eſte campo tantas gavillas, como los otros del miſmo Paìs; pero la paja tenia 6. pies de largo, en lugar de 4. y las eſpigas eran otro tanto mas largas, que las de los otros campos.

Otro año, haviendo hecho ſembrar trigo tardìo en un campo, que havia eſtado tambien plantado de Rubia, ſe cogiò à razon de 20. docenas de gavillas por arpent, (a) mientras los otros campos no dieron mas que de 8. à 9.

En fin, otro año, haviendo ſembrado avena en una tierra acabada, de arrancar la Rubia, diò 40. docenas por arpent, y de cada docena ſalian cinco *boiſſeaux*; (b) ſiendo aſsi, que las tierras ordinarias no produxeron aquel año mas que

(a) *Veaſe lo que ſe dixo arriba, pag.*16.

(b) *Cierta medida, que tiene* 8. *pulgadas, dos lineas y media de alto, ſobre diez pulgadas de ancho, ò de diametro.* Diction. d'Agric.

que cinco, ò ſeis docenas. Y aſsi ſe pueden eſperar del cultivo de la Rubia varias ventajas conſiderables.

Lo 1.º Una utilidad muy razonable por la venta de la raìz.

Lo 2.º Una mejora conſiderable de las tierras de mediana calidad.

Lo 3.º La ſatisfaccion de poder ocupar por eſte medio, y dàr de vivir à muchas mugeres, y niños pobres.

Eſtos ſon los motivos, que han movido al Conſejo à expedir el Decreto, de que ſe ha hablado arriba.

SOBRE EL CULTIVO de la Rubia en Zelanda, y en Holanda: Extracto del Noveliſta Economico, y Literario, impreſſo en la Haya, tom. 4. pag. 110.

LA Granza, ò Rubia es la raìz de una planta del miſmo nombre, que deſpues de ſeca, molida, y preparada ſirve para una tintura roja. No ſe tiene por originaria de eſte Paìs: ſe pretende que hà algunos ſiglos que fuè

 tranſ-

transportada de las Indias Orientales à la Persia, de alli à Venecia, y de aqui por España, (a) y Francia à las Provincias Unidas. Se cultiva actualmente en mucha cantidad en Zelanda. Criase tambien en Holanda, y particularmente en el Paìs de Voorn, cerca de la Brille. Es una planta muy delicada, cuya cosecha se atrassa muchas veces, ò se malogra enteramente, por diferentes contratiempos no previstos; y estas variedades en el producto, y en el precio de esta raìz, enriquecen, ò arruinan à los que la cultivan. De los vastagos, ò renuevos de las plantas viejas, se crian otras nuevas. Estos vastagos se separan de la planta madre, y se ponen en tierra por los meses de Abril, y Mayo, y aun de Junio, segun la estacion se halla mas, ò menos favorable. Preparase con anticipacion la tierra por dos, ò tres labores, y algunas veces mas: dividese despues en eras llanas, y bastantemente largas, de 2. pies de ancho, y se plantan alli los renuevos, en numero de quatro, ò cinco en todo su ancho: se tie-

---

(a) *No obstante lo que dice este Autor, se puede creer que esta planta sea natural, ò propria del territorio de España, respecto de hallarse sylvestre en las mas de sus Provincias, como se dixo al principio en la Advertencia.*

tiene cuidado de arrancar las yervas malas, y de mantener el plantìo lo mas limpio que ſe pueda. Se deja dos años en la tierra, y aun algunas veces tres, ò quatro, y todos los Inviernos ſe tiene cuidado de cubrirla bien de tierra. Deſpues de eſte tiempo ſe arranca, y ſe lleva à las eſtufas, para hacerla ſecar en ellas, (a) poniendola ſobre un enrejado, ò entretegido ligero de latas, que ſe coloca encima de un horno, cuyo fuego ſe mantiene con turbas de Friſia, (*que es una materia combuſtible hecha de Ceſpedes*) cuyo calor llega al ſuelo, ò parte inferior de la Granza, por varios agugeros, baſtantemente diſtantes unos de otros. Llevaſe deſpues eſta raìz à un quarto, ò granero, ſemejante à aquellos, en que ſe hacen ſecar los granos, y que puede tener 50. pies de largo. Se tiende ſobre un texido de cerdas, ò tela de cedazo, donde acaba de ſecarſe. De alli ſe lleva à un terrado, y ſe limpia con cuidado de la tierra, y de la pelicula, ò corteza, que tiene pegada. Finalmente, ſe echa en un mortero grande de madera, para machacarla con

ma-

(a) *Yà ſe dixo arriba, que es mejor ſecarla al ayre, y al Sol, y aun à la ſombra, y que eſta ventaja ſe puede lograr en Eſpaña.*

mazos de madera, guarnecidos por abajo con planchas de hierro. Estos mazos obran por la accion de un Molino, que tres Caballos hacen andar. La Granza, assi machacada, ò molida, se cierne despues, y se separa en tres cubetas diferentes. La primera es para la mas ordinaria, la segunda para la mediana, y la tercera para la fina, ò sobresaliente. Otras veces al sacar la Granza de estas cubetas, se echaba en sacos; pero al presente se llenan de ella barriles, teniendo cuidado de apretarla bien. De estas tres especies de Granza, la mas preciosa se saca unicamente del corazon de la raìz: la segunda, ò mediana, se toma de la substancia, que està al rededor de el corazon; y la tercera, ù ordinaria, se hace de la corteza exterior. (a) Las dos primeras especies se mezclan la

(a) *Este Autor parece que en esto padece equivocacion; pues, como se ha visto en estas Memorias, el corazon de la raìz es de un color naranjado, y la sola parte util es aquella cortecita, ò circulo rojo, que està al rededor del corazon; y èsta pierde de su virtud, ò calidad, à proporcion que los atomos colorantes se introducen en el corazon, ò participan del amarillo que èste tiene. De modo, que si fuera possible, ò facil separar esta corteza interior, ò circulo rojo, del corazon, y de la corteza exterior, en tal conformidad, que solo quedasse la parte util, darìa un color rojo perfecto; pero como se muele todo junto, de aqui proviene que se altera el color verdadero de la Granza.*

la una con la otra ; y quando hay dos partes de la primera, y una de la ſegunda, ſe llama *una*, y *dos*. No ſe deja perder lo que queda en el ſuelo de la eſtufa, porque eſte reſiduo, ò ſe mezcla con la tercera ſuerte, ò ſe hacen de èl paquetes ſeparados ; y lo miſmo ſe executa con lo que ſe ſepara en el Molino. Deſpues que la Granza eſtà embarrilada, ſe examina por Inſpectores, que vèn ſi ha ſido bien preparada, ſi no ſe ha quemado al ſecarla, y ſi no tiene mucha mezcla de tierra. Los Edictos ſon muy ſeveros por todos terminos, y ſe obſervan exactamente, con eſpecialidad en la Ciudad de Zierikzee. Solo en la juriſdiccion de eſta Ciudad hay 19. hornos para ſecar la Granza, y el producto annual de cada uno ſe aprecia, ò ſe regúla en 100ꝟ. libras de peſo. Es dificil hacer una juſta regulacion de la cantidad de Granza, que cierta extenſion de terreno puede producir, reſpecto à la diferente calidad de la tierra, y la diverſidad de accidentes, à los quales eſtà expueſta la coſecha. Sin embargo, por punto general ſe recogen de cada arpent de 300. à 600. libras de Granza.

F I N.

APEN-

APENDICE.

DEspues de traducida, y aun impressa esta Obra, se tuvo noticia de la que Mr. Du Hamél havia publicado en el año passado de 1762. con titulo de *Elementos de Agricultura*, en que insertò su Tratado de la Granza, con varias addiciones. Y con efecto, haviendose reconocido, se han hallado algunas observaciones, y nuevos descubrimientos, que podràn ser útiles: por lo que se añadirà aqui de todo lo que parezca mas essencial.

1.º Con motivo de hablar de passo de las diferentes especies de Rubia, (a) dà noticia de la que se descubriò en las peñas de *Oizél*, en la Provincia de Normandìa, y se cultivò por Mr. d'Ambournay, de la Academia de Agricultura de Ruan, de cuyas raìces assegura éste, que ha sacado una tintura tan hermosa, como la que se dà con la Azala de Smirna. Las hojas de esta planta son mas angostas, que las de la Rubia ordinaria. La principal diferencia, que distingue entre sì estas dos especies, es, que las raì-

(a) *Vease arriba pag.* 18.

raìces de la de *Oizél* ſon menos grueſſas, menos vivas de color, menos guarnecidas de nudos, y de raìces capilares, que las de la otra. Como en el tinte ha dado un color hermoſo, que ha reſiſtido mejor à la ebullicion, que el de la Granza regular, Mr. d'Ambournay ſoſpecha, que eſta eſpecie de Rubia es la miſma que llaman Azala, ò Izari; pues afirma, que la ſemilla, que ha trahido de Smirna, le ha dado efectivamente la miſma planta. Sin embargo, Mr. Du Hamél añade, que la que ſe ha hecho traher de Levante con el nombre de Azala, para ſembrarla en el Jardin del Rey, ha producido la miſma eſpecie de Rubia, que ſe cria en Lila, y en Zelanda; por lo que diſcurre, que la de Oizél es la *Rubia ſylveſtris Monſpeſſulana major. J. B.*

2.° Deſpues de haver hablado del modo de amugronar los tallos, ò vaſtagos de la Rubia, para multiplicar por eſte medio las raìces, (a) añade, que Mr. d'Ambournay es de opinion de que las raìces de los mugrones no dàn con mucho tanta tintura, como las verdaderas, ò principales raìces de eſta planta: y aun

(a) *Veaſe arriba las pag. 34. y 35.*

aun por esso es de sentir, de que no se amugronen los vastagos; sino que se planten los pies mas cerca unos de otros, ó mas espesos. Pero Mr. Du Hamél, sin desaprobar este méthodo, assegura, que, siendo la tierra buena, los mugrones al cabo de algun tiempo se convierten en raìces, que estàn bastantemente cargadas de color; y que de qualquiera suerte, es util, y conveniente cargar las eras en el mes de Marzo, antes que los vastagos hayan salido de tierra, porque asi echan mas raìces; y para esto es necessario hacer platabandas, ò dejar espacios vacìos de Rubia de distancia en distancia.

3.° Para acomodar el cultivo de la Rubia à otros, à que los Labradores estàn yà acostumbrados, y que asi se les haga menos dificil, Mr. d'Ambournay ha discurrido plantar, ò sembrar la Rubia detràs del arado, ò en los surcos de éste, conforme se và arando, en filas, como se hace con las Judias, y cultivarla del mismo modo que éstas: lo que le ha probado tanto mejor, quanto los Labradores no tienen mas que seguir la práctica à que estàn habituados. Y para aumentar la utilidad de esta cultura con una cosecha duplicada, hizo sembrar una fila de Rubia, y otra de Judias, para que crecien-

ciendo asi à un tiempo estas dos plantas, respecto de que piden el mismo cultivo, recogida la cosecha de las Judias, le quede todo el terreno libre à la Rubia. Pero Mr. Du Hamél dice, que ignora el sucesso, que ha tenido esta prueba.

4.° Para hacer con mas promptitud, y facilidad la cosecha de la Rubia, le parece que el mejor medio es romper las eras con un arado, que no tenga reja. Las mugeres, que vàn siguiendo, acabaràn de arrancar las raìces, y las recogeràn en sus delantales, ò en cestos, à medida que los hombres vayan rompiendo, ò deshaciendo los terrones con la hazada, para que las puedan sacar mas facilmente.

5.° Propone un medio, que le havia comunicado Mr. d'Ambournay, discurrido por Mr. Pagne, vecino de Darnetal, para descascarar, ò quitar la cascara à las raìces, y se reduce à echarlas en un saco grande de lienzo basto, en el que se sacuden, ò refriegan violentamente. La frotacion del saco, y de las raìces unas con otras, despegan casi del todo la epidermia, ò cascara, que acaba despues de separarse facilmente con el aventador. Por este méthodo se logra tener bellas raìces de Rubia

descascarada, ò sin cascara, cuyo efecto prevalece, tanto à el de la Azala, quanto el de ésta se aventaja à el de la mas bella Granza de Holanda. Pero no se debe hacer esta preparacion, sino en quanto haya Tintoreros bastantemente curiosos en su Arte, para dàr al Labrador, que cultiva esta planta, un precio proporcionado à los gastos, que huviere hecho.

6.º Mr. d'Ambournay assegura, que arrancandose la Rubia en la Primavera, por poco favorable que sea la estacion, se lograrà la ventaja de secar esta raìz al Sol, con bastante perfeccion, para que se pueda guardar, sin passarla à la estufa: lo que ahorrarìa muchos gastos. Pero Mr. Du Hamél añade, que quando se han de conservar las raìces por mucho tiempo, y transportarse lejos, le parece, que no se podrà dejar de emplear la accion de un calor artificial, ni de valerse del auxilio de las estufas. Mas como en España tiene el Sol mas fuerza que en Francia, parece que se podrà escusar esta operacion; mayormente constando, que en Smirna se secan enteramente al Sol, y al ayre. (a) Por lo que se ha omitido aqui, como se advir-

(a) *Vease arriba pag.* 13.

virtiò arriba, la traduccion del Tratado de las Estufas; pero si no obstante se viere que son necessarias, se darà separadamente en adelante.

Para suplir la falta de estufas, dice Mr. Du Hamèl, que se pudieran secar las raìces al calor de un horno de cocer Pan, con tal que no exceda de 45. à 50. grados del Thermometro de Mr. de Reaumur; pero que este medio es muy largo, y solo puede servir para cosechas cortas. Pudiera no obstante abreviarse, haciendo un *gavinete*, *espacio*, ò *separacion* encima de la boveda del Horno, donde las raìces empezarian à perder parte de su humedad. Y quando sea absolutamente necessario valerse de las estufas, como no todos tienen bastante caudal para costear su construccion, pudieran los Labradores venderlas à los que las tengan, ò llevarlas à secar de su cuenta en ellas. (a)

7.° Antes de describir el modo de moler la Granza, dà noticia de un descubrimiento importante, que Mr. d'Ambournay havia hecho, y le havia comunicado. Este zeloso Ciudadano, (dice Mr. Du Hamél) no pudiendo hacer secar sin fuego las raìces, que havia arrancado

(a) *Vease arriba la Nota pag. 51.*

en el Otoño, se determinò à emplearlas frescas. Empezò por lavarlas, para limpiarlas de la tierra que tenian pegada; y como estaba prevenido de que al secarse pierden las siete octavas partes de su peso, hizo juicio, que convendria emplear ocho libras de raiz verde para un baño, en que debiera entrar una libra de Granza seca, y molida. Majò en un mortero esta Rubia, frescamente arrancada, y haviendo echado un poco de mas agua, que la que comunmente se acostumbra, tiñò Algodon segun el méthodo ordinario. Haviendo hallado despues de la operacion, que el baño estaba todavia muy cargado de color, aunque el Algodòn estuviesse de tal suerte embebido de tintura, que fuè menester hacerle passar por dos cocimientos, para degradarlo hasta el color que convenìa, repitiò su prueba, que le diò à conocer, que quatro libras de Granza fresca, hacen el mismo efecto, que una de seca, y reducida à polvo; de donde concluyò, que se podia ahorrar la mitad de la raìz. Pero no pára aqui esta economìa.

1.º Se escusan las estufas, y los graneros, ò tendederos cubiertos, que se necessitan para quando el tiempo està variable.

2.º No

2.° No ſe corre el rieſgo, que puede cauſar una deſecacion exceſsiva, ò muy precipitada.

3.° Se evitan las mermas, y los gaſtos de deſcaſcarar, y aventar las raìces. En eſtas dos operaciones todas las que ſon del grueſſo de una agugeta caen por vellon, ò deſecho.

4.° Se ahorran los gaſtos de la molienda, los deſperdicios, y fraudes, que de ella pueden reſultar, y la incommodidad de haver de eſperar, haſta que el Molino eſtè deſembarazado.

5.° En fin, no ſe eſtà expueſto à que las raìces molidas ſe evaporen, ò fermenten, lo que ſucede por lo regular, quando no ſe pueden emplear immediatamente.

Todas eſtas ventajas unidas, ſe pueden apreciar en una economìa de cinco octavas partes, por lo menos. El Labrador, que ſupiera teñir, pudiera gozar de eſte beneficio, luego que tuviera raìces baſtantemente grueſſas para poderſe arrancar. Los Tintoreros de profeſsion ſe verian poco à poco empeñados à aprovecharſe de eſta utilidad, y partirla con el Labrador, quando huviera Rubiales cercanos; porque como no hay tiempo que eſcoger para la madurèz, el Labrador, que lleve una cantidad de raìces freſcas al Tintorero, eſtarà ſeguro de

ven-

venderlas en este estado, sin estàr sujeto à cuidados, que aunque en sì poco considerables, le espantan por su novedad, ni à gastos superiores à sus fuerzas. El Tintorero podria comprar diariamente lo que necessite, à proporcion de lo que consuma, ò bien prescribir al Labrador la cantidad de Rubia, y el tiempo en que se la ha de entregar.

Esta experiencia, ademàs de la ventaja que ofrece de disminuìr los gastos del tinte, tiene la de poderse dàr los generos à un precio mas bajo en el comercio estrangero.

En todo esto advierte Mr. Du Hamèl, que ha empleado los proprios terminos de una Memoria, que Mr. d'Ambournay le havia comunicado.

8.º Quando se mira con un Microscopio una raìz de Rubia bien acondicionada, dice, que se perciben debajo de la epidermia, y en la parenchymia, unas moleculas rojas, que son ciertamente las que dàn el color rojo, que esta raìz contiene; pero ademàs se vè mucha parte de una substancia leñosa, que debe probablemente alterar aquel color; y añade, que serìa un descubrimiento muy útil, si se pudiesse hallar el medio de extraher la parte roja, sin

mez-

mezcla alguna de la amarilla, ò naranjada. (a) Eſtas pruebas le parece que deben hacerſe con raìces verdes, para que la parte roja, que eſtà en ellas en diſſolucion, ſea mas facil de extraher.

9.° Refiere, que en diferentes partes ſe pulveriza, ò ſe muele la raìz de la Rubia con una piedra de molino vertical, ſemejante à la que ſe emplea para quebrantar, ò moler la Aceytuna; à excepcion que es meneſter que ſea muy peſada. Mueveſe por medio del agua, ò de un Caballo; y mientras eſtà en movimiento, es neceſſario, que una, ò dos mugeres eſtèn continuamente ocupadas en arrimar, ò empujar la raìz debajo de la piedra. Paſſaſſe deſpues por un cedazo fino, y ſe buelve à moler lo que ha quedado encima del cedazo.

Eſta piedra ſerìa ciertamente muy buena para triturar la Rubia verde, en los caſos en que los Tintoreros la empleaſſen en eſte eſtado.

(a) *Veaſe lo que ſe dixo arriba en la Nota, pag.* 100.

COPIA DE LA REAL CEDULA DE S. M. *expedida à Consulta de la Real Junta General de Comercio, de 3. de Agosto de este año de 1763. concediendo exempcion de derechos por 10. años à la Granza, ò Rubia, que se embarcáre para fuera del Reyno, ò se conduxere de un Puerto à otro de èl; y libertad de Alcavalas, y Cientos, durante el mismo tiempo, de toda la que se comercie en lo interior por todo el Reyno; reservandose S. M. prorrogar estas gracias en fomento de esta cultura, segun el adelantamiento que tuviere en los referidos 10. años.*

EL REY. Por quanto haviendo reconocido mi Junta General de Comercio el atrasso que se experimentaba en el cultivo, y fabrica de la Rubia, ò Granza fina en la Villa de Mojados, y otros Pueblos de la Provincia de Valladolid, donde se cria con abundancia; y que sin embargo de las repetidas providencias, que en varios tiempos havia tomado para su fomento, y especialmente desde el año de mil setecientos quarenta y quatro, estaba para extinguirse la cosecha de tan precioso fru-

to,

to, (util para todo genero de tinturas) por el poco, ò ningun consumo, que de èl hacian las Fabricas de estos Reynos, intentando los Cosecheros dedicar sus fatigas à cosas que les produjesse mas utilidad: Y deseando la Junta su restablecimiento, enterada de que las Fabricas de Indianas de Cataluña hacian un considerable consumo de la Granza de el Norte, que compraban à los Holandeses para los colores de sus telas pintadas, mandò à Don Juan Pablo Canals, Diputado de las citadas Fabricas, que se hallaba en Madrid, informasse de la calidad de la que se criaba en los citados Pueblos de Castilla, y si era, ò no à proposito para el tinte de las Indianas, y la causa por que no la usaban los Fabricantes de ellas, con todo lo que le pareciesse conducente à que tuviesse salida, y aumento su cultivo, para evitar la introduccion de la Estrangera; y haviendolo executado Canals, y hecho experimento physico de su ebullicion, expuso haverle salido tan felìz su efecto, que no tenia duda de que la Granza de España era tan buena como la Estrangera para el tinte de Indianas, como se reconocia de las muestras que presentaba tinturadas con ella; y que el motivo de no usarla

en Cataluña, era por estàr los Fabricantes de Indianas en concepto de que solo servia para tintes de Lanas, como la Granza ordinaria, y no para Algodones, à causa de que haviendola probado, no produjo los buenos efectos, que èl experimentò; lo qual naciò de que haviendose conducido à Barcelona en costales de lienzo, se evaporò con el movimiento de su transporte gran cantidad de los atomos mas sutiles del referido simple, y los que quedaron tuvieron poca virtud para producir los efectos correspondientes al tiempo de la ebullicion, que no sucederìa, si la huvieran conducido en botas, ò cubetos bien cerrados, sin evaporacion, despues de haverla dejado fermentar algun tiempo, para que tuviesse mayor virtud, y actividad, como hacen los Estrangeros: En cuya conformidad, y experimentando las Fabricas de Indianas su bondad, y conveniencia en el precio, harian un grandissimo consumo de este genero, con lo que se lograrìa un nuevo Ramo de Comercio, util à la Corona, y sé conseguiria el aumento de la Poblacion, viviendo muchas gentes de un fruto, que tan pocas utilidades producia en el dia al Estado: Y viendo mi Junta General, que lo unico que fal-

faltaba al expreſſado ingrediente, para darle la perfeccion competente, dependia de la ſola diligencia de cuſtodiarle embotado, y ſin peligro de evaporacion, deſpues de bien molido, y fermentado, para que conſerve ſu color, y natural virtud, repitiò Orden al citado Canals, para que paſſaſſe à la Villa de Mojados, y demàs Lugares donde ſe cultiva la Granza, y reconociendo perſonalmente los medios de que haſta ahora havian uſado aquellos naturales para ſu beneficio, y haciendo por sì los experimentos, que le dictaſſe ſu inteligencia, y práctica, bolvieſſe à informar lo que le parecieſſe, proponiendo quanto comprehendieſſe deberſe hacer para perfeccionar el referido fruto, y ponerle en eſtado de que pudieſſen gaſtarlo las Fabricas del Reyno, ſin neceſsidad de valerſe de la Granza eſtrangera; y haviendolo executado, y paſſado à la Villa de Mojados, y à los Lugares de Arreval de Portillo, Aldèa de San Miguèl, la Pedraja, Aldèa Mayor, Vallelado, Olombrada, Campeſpero, y Moraleja, informò, que aunque eſtaba muy decaìdo en ellos eſte importante Ramo de Agricultura, tenia diſpoſicion de fomentarſe, procurando ſu mayor beneficio para que le gaſtaſſen todas las

 Fa-

Fabricas, y las de Indianas, que ſolo conſumian la mas perfecta, transſportandola à qualquiera parte, ſin deterioracion de ſu virtud, y con ventaja en el precio, con lo qual ſe conſeguirìa la reſtauracion de ſu cultivo, y ſeguro conſumo en los referidos Lugares, y otros muchos del Reyno, por hallarſe en quaſi todas ſus Provincias eſta planta de ſuperior calidad à la del Norte, y Oriente, ſegun tenia deſcubierto por experimentos phyſicos, y ſe reconocia de la porcion, que preſentaba encubetada para ſu beneficio, y fermentacion, como ſe hace con la que viene de Holanda, ofreciendo contribuìr con ſus facultades à ſu total perfeccion, como yà lo havia practicado, manifeſtando à los Coſecheros los medios de reſtaurar, y mejorar el cultivo del referido ingrediente, ſobſteniendo por sì ſolo à los que le cultivaban, para que no le abandonaſſen; por cuyo merito tuve por conveniente nombrar à Canals por Director, è Inſpector del cultivo, y beneficio del Ramo de la Granza, expidiendole en veinte y ocho de Julio de eſte año el Titulo correſpondiente, con las facultades, y auxilios, que neceſsite para ſu fomento, no ſolo en la Provincia de Valladolid, ſino tambien en todas

las

las otras del Reyno, que tengan aptitud para ello, hasta ponerle en disposicion de que sea capàz de abastecer todas las Fabricas de España, y de extraher el sobrante para las Estrangeras; encargandole al mismo tiempo formasse en Madrid (como lo hizo) una Compañia de Hombres de Comercio, que tomaban quanta podian recoger los Cosecheros de Castilla, para que estos hallassen utilidad en su ultima labor, y beneficio, y las Fabricas en lo cómmodo, y seguro del abasto: Y haviendose remitido al Subdelegado de Barcelona la porcion encubetada, que presentò Canals, para que à su presencia la hiciesse experimentar por los mas habiles Maestros Fabricantes de Indianas de aquella Ciudad; y reconocido por los que lo executaron, y muestras que de ello remitiò el Subdelegado, ser la Granza de Castilla como la Estrangera; me diò cuenta de todo la Junta en Consulta de tres de Agosto de este año, proponiendo los medios, que consideraba conducentes al fomento de la mencionada planta. Y por resolucion, que fuì servido tomar, atendiendo à que la Granza fina de estos mis Reynos, es de igual, ò mejor calidad, que la que se conduce de los Estraños, con el ahorro de un vein-

te

te y cinco, ù treinta, ò acaſo mas, por ciento, en el precio: à las ventajas que puede producir à mis Vaſſallos; y ſer un nuevo fruto, que haſta aqui ſe dejaba en el abandono: He tenido à bien conceder à los referidos Coſecheros, y Fabricantes de la Granza, aſsi de los Pueblos de Caſtilla, como de otros qualeſquiera de eſtos mis Reynos, donde ſembraſſen la Rubia, y fabricaſſen la Granza: à la Compañia formada en Madrid, para darla el ultimo beneficio; y à todas las demàs perſonas, que quieran aplicarſe à eſta eſpecie de Comercio, la exempcion de toda claſſe de derechos de Aduanas de la que ſe embarcáre para fuera del Reyno, ò ſe condujere de un Puerto à otro; y la de Alcavalas, y Cientos de la que ſe comercie por todo el Reyno, à excepcion de la Corte; pues declaro, que la que ſe introduzca en Madrid para ſu venta, ò conſumo, debe pagar eſtos derechos; pero la Granza, que éntre en la miſma Villa, con manifieſto de ſer de tránſito para otras partes del Reyno, debe ſer exempta de ellos: Y quiero, que eſta franquicia dure diez años; pues ſi en eſte intermedio tuvieſſe adelantamientos el cultivo, y comercio de eſta eſpecie, no dejarè de atender deſpues à ſu fomento, proro-

gan-

gando por mas tiempo la libertad de derechos. Por tanto, publicada mi Real Resolucion en la Junta General de Comercio, para que tenga su debido cumplimiento, he tenido por bien expedir la presente Cedula, por la qual mando à los Presidentes, y Oydores de mis Consejos, Chancillerìas, y Audiencias, Assistente, Intendentes, Gobernadores, Corregidores, sus Lugar-Tenientes, Alcaldes Mayores, y Ordinarios, Superintendentes, y Administradores de mis Rentas Reales, y Generales, y Servicios de Millones, Arrendadores, Guardas, Fieles, Aduaneros, Portazgueros, Diputados de Gremios, Veedores, y Tratantes, y otros qualesquier Tribunales, Ministros, Jueces, y Justicias, y demàs personas de estos mis Reynos, y Señorìos, à quienes tocáre el cumplimiento de lo contenido en esta Cedula, que luego que les sea presentada, ò su traslado, signado de Escribano Público, en forma que haga fé, la vean, guarden, cumplan, y executen, hagan guardar, cumplir, y executar, de modo, que por ningun motivo se inquiete, ni embaráce à los Cosecheros, y Comerciantes del ingrediente de Granza, Compañia establecida en Madrid, y demàs personas, que se aplicaren à esta especie
de

de comercio, en el goce de la exempcion de derechos de Aduanas en los Puertos, y de Alcavalas, y Cientos por el mencionado tiempo de diez años, ſegun, y en la conformidad que queda expreſſado, ſin ir, ni venir contra ello en todo, ni en parte alguna, por ſer aſsi mi Real voluntad; y que de eſta Cedula ſe tome razon en las Contadurìas Generales de Valores, y Diſtribucion de mi Real Hacienda, en las Contadurìas Principales de Rentas Generales, y Provinciales de Madrid, y en las demàs partes que convenga. Fecha en San Lorenzo à treinta de Octubre de mil ſetecientos ſeſenta y tres. = YO EL REY. = Por mandado del Rey nueſtro Señor, Don Franciſco Fernandez de Samieles. = Rubricado de los Señores de la Junta. = Tomóſe razon de la Cedula de S. M. eſcrita en las ſeis hojas con éſta en las Contadurìas Generales de Valores, y Diſtribucion de la Real Hacienda. Madrid veinte y tres de Noviembre de mil ſetecientos ſeſenta y tres. = D. Chriſtoval de Tavoada y Ulloa. = D. Salvador de Querejazu. = Tomóſe razon de la Cedula de S. M. eſcrita en las ſeis hojas con éſta en las Contadurìas Principales de Rentas Generales, y Provinciales de el Reyno, que ſe

ad-

administran de cuenta de la Real Hacienda. Madrid dos de Diciembre de mil setecientos sesenta y tres. = D. Joseph Bernardo Fasson. = D. Juan Mathias de Arozarena.

EL REY. Por quanto deseando fomentar el importante cultivo de la raìz, llamada Rubia, ò Granza, tan util para los Tintes de las Fabricas de Paños, y Indianas del Reyno, que se coge en el Lugar de Mojados, y otros de la Provincia de Valladolid, vine en conceder, à Consulta de la Junta General de Comercio de tres de Agosto de este año, exempcion de derechos por diez años à la Granza que se embarcáre para fuera del Reyno, y se condujere de un Puerto à otro de èl, y que durante el mismo tiempo se comercie el citado ingrediente por todo el Reyno libre de Alcavalas, à excepcion del que se introduzca en Madrid para su venta, ò consumo, que deberà pagarlas; pero que si los Introductores hiciessen el manifiesto correspondiente à que es de tránsito para otras partes, gozásse en este caso en Madrid de la libertad de la Alcavala, reservandome el prorrogar estas franquicias por mas tiempo en fomento de el enunciado ingrediente, para despues que llegue à mi Real noticia el adelantamiento de este cultivo, y comercio en los referidos diez años, que ahora concedo; lo que participè à mi Consejo de Hacienda por Real Orden mia de primero de Sep-

Septiembre de este año , comunicada por el Marquès de Squilace, Gobernador de èl , mi Secretario de Estado , y de el Despacho Universal de Guerra , y Hacienda , para que en la parte que le tocasse dispusiesse su cumplimiento : Y haviendose expedido por la misma Junta General la correspondiente mi Real Cedula en treinta de Octubre proximo passado , en fuerza de la citada mi Real Resolucion , se passó original de su acuerdo al expressado mi Consejo por Don Francisco Fernandez de Samieles , mi Secretario , y de la referida Junta , à fin de que por èl se diesse la respectiva Sobre-Cedula , para la puntual observancia de la citada mi Real Resolucion : Por tanto , visto todo en el enunciado mi Consejo de Hacienda , he tenido por bien expedir la presente mi Real Cedula , por la qual es mi voluntad , que en virtud de la expressada mi Real Orden , y Cedula , que queda referida de la Junta General de Comercio , gocen los Cosecheros , y Fabricantes de la Granza fina, y entrefina , assi de los Pueblos de Castilla , como de otros qualesquier de estos mis Reynos, donde sembrassen la Rubia , y fabricassen la Granza : la Compañia formada en Madrid para

ra darla el ultimo beneficio ; y todas las demàs perſonas , que quieran aplicarſe à eſta eſpecie de Comercio , la exempcion de toda claſſe de derechos de Aduanas de la que ſe embarcáre para fuera del Reyno , ò ſe condujere de un Puerto à otro , y la de Alcavalas , y Cientos de la que ſe comercie por todo el Reyno , à excepcion de Madrid , donde la que ſe introdujere para ſu venta , ò conſumo , deberà pagar eſtos derechos ; pero no en el caſo de que éntre en la miſma Villa con manifieſto de ſer de tránſito para otras partes del Reyno , que deberà ſer exempta de ellas , como và expreſſado , ſiendo mi Real animo , que eſta franquicia dure diez años ; pues ſi en eſte intermedio tuvieſſe adelantamiento el cultivo , y comercio de eſta eſpecie , no dexarè de atender à ſu fomento con nuevas prorrogaciones en la libertad de derechos : Y para ſu mas puntual execucion , y obſervancia , mándo à los Intendentes , Adminiſtradores de Rentas Reales , y Generales , Theſoreros , Arrendadores , Portazgueros, Aduaneros , Guardas , y à otros qualeſquier Miniſtros de la Recaudacion , y Adminiſtracion de las expreſſadas mis Rentas , à quienes tocáre el cumplimiento de lo contenido en eſta mi Real Ce-

Cedula, y en la citada de treinta de Octubre proximo, expedida por mi Junta General de Comercio, que luego que les ſean preſentadas, ò ſus traslados, ſignados de Eſcribano, de forma que hagan fé, las obedezcan, y cumplan, y hagan cumplir, y executar, para que los enunciados Coſecheros, y Fabricantes de la Granza, y todas las demàs perſonas, que comercien en eſte ingrediente, gocen de las citadas exempciones en la forma que và expreſſada: que aſsi tengo por bien ſe execute, y que de eſta mi Real Cedula ſe tome la razon en las Contadurìas Generales de Valores, y Diſtribucion de mi Real Hacienda, en las de Rentas Generales, y Provinciales del Reyno, y en las demàs partes que convenga. Dada en San Lorenzo, à diez de Noviembre de mil ſetecientos ſeſenta y tres. = YO EL REY. = Por mandado del Rey nueſtro Señor, Don Joſeph de Rivera. = Tomóſe razon de la Cedula de S. M. eſcrita en las quatro hojas antecedentes, en las Contadurìas Generales de Valores, y Diſtribucion de la Real Hacienda. Madrid veinte y tres de Noviembre de mil ſetecientos ſeſenta y tres. = Don Chriſtoval de Tavoada y Ulloa. = Don Salvador de Quere-

re-

rejazu. = Tomóse razon de la Cedula de S. M. escrita en las quatro hojas antecedentes, en las Contadurìas Principales de Rentas Generales, y Provinciales del Reyno, que se administran de cuenta de la Real Hacienda. Madrid dos de Diciembre de mil setecientos sesenta y tres. = D. Joseph Bernardo Fasson. = D. Juan Mathias de Arozarena.

COR-

CORRECCIONES A ESTA OBRA.

PAG. 1. lin. 17. *ebulicion*, ha de ſer *ebullicion.*

Pag. 10. en el titulo, digaſe: Han hecho determinar al Autor *à* eſcribir.

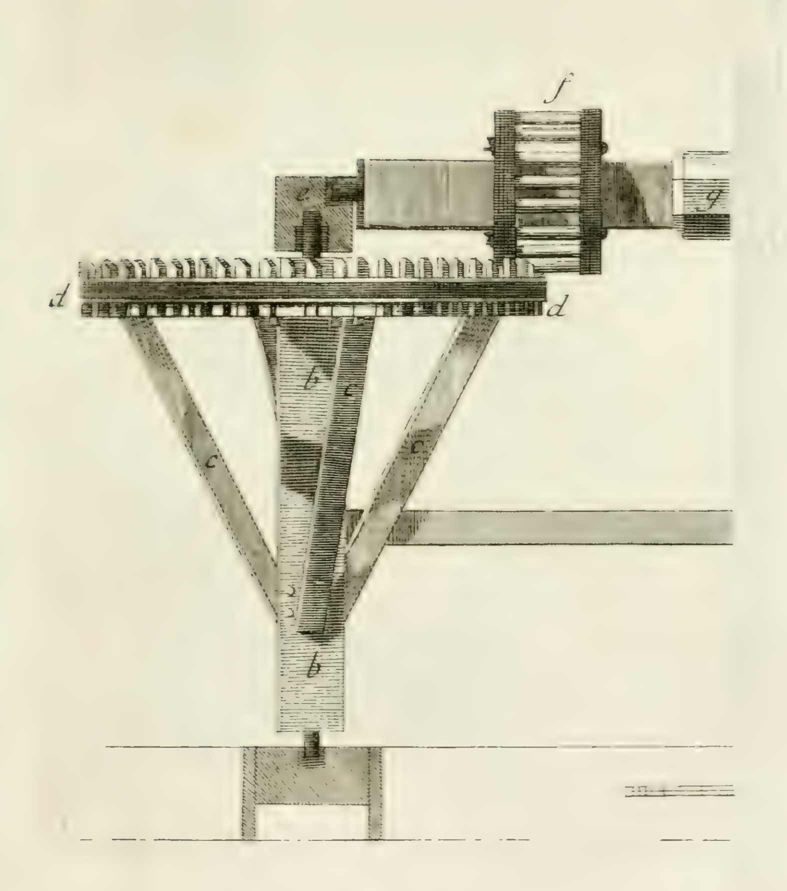
Pag. 15. lin. 12. *los tallos, y las hojas*, debe ſer *los tallos, y las ramas, ò los renuevos.*

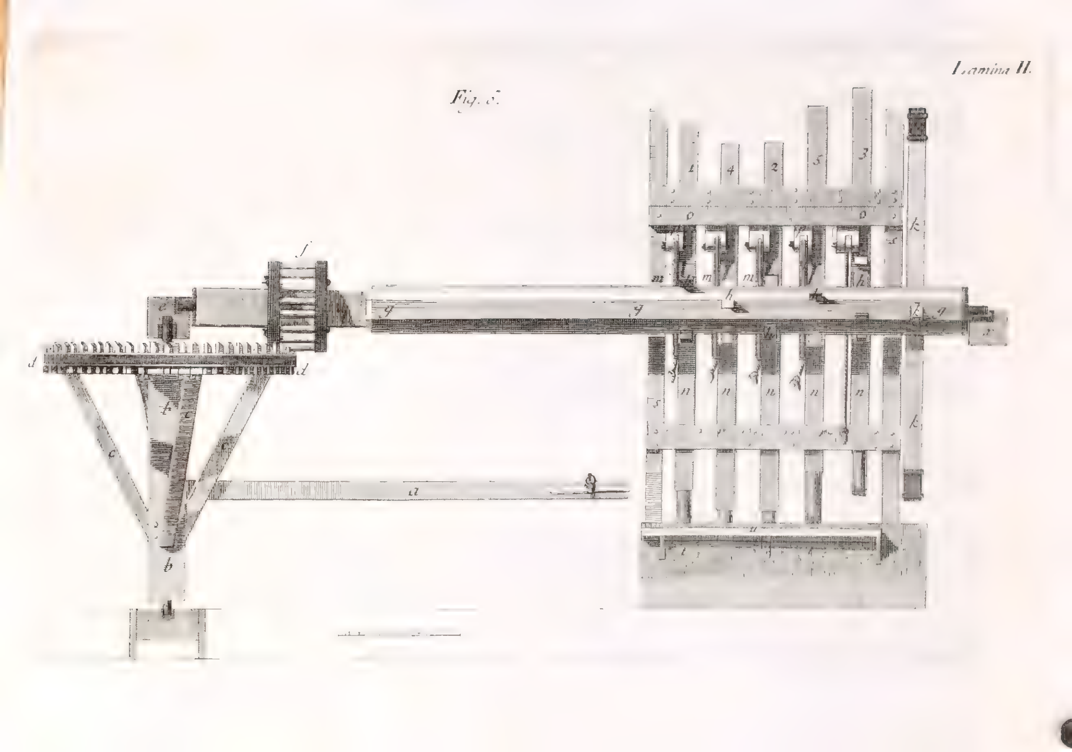
Pag. 28. lin. 7. ha de decir aſsi: Para eſto, quando la planta madre ha echado vaſtagos, ò renuevos de 8. à 10. pulgadas de largo, (lo que ſucede comunmente al ſegundo año, en el diſcurſo de los meſes de Abril, Mayo, y Junio, ſegun la eſtacion es mas, ò menos favorable à eſta produccion) las mugeres agarran eſtos vaſtagos por cerca de tierra, y los arrancan, como ſi cogieran yerva para las vacas. Parte de ellos, &c.

Pag. 29. lin. 2. *con los tallos*, digaſe *con ellos.* Lin. 4. *tallos*, ha de ſer *vaſtagos*, *ò renuevos.* Lin. 10. *tallos*, lo miſmo. Lin. 15. *tallos*, lo proprio.

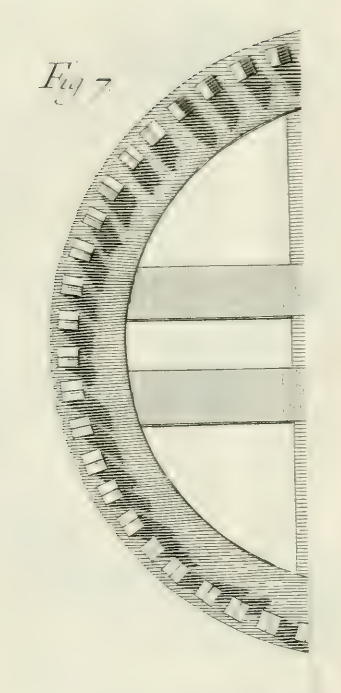

Fig. 1
a
c
b
c
d
f
e
g
g

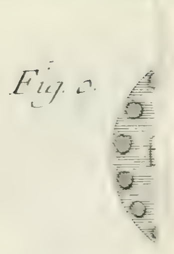
4.

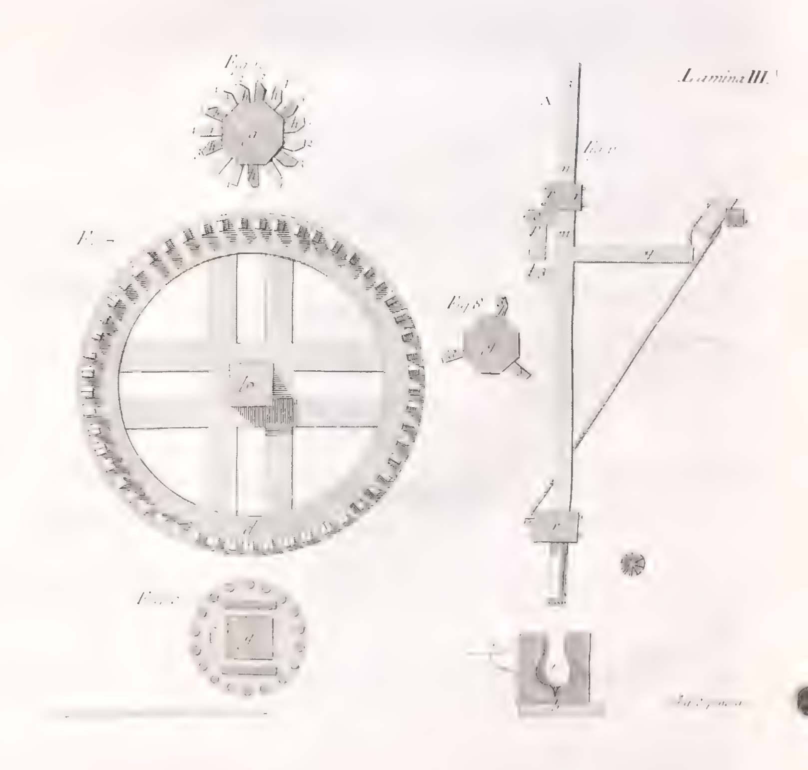


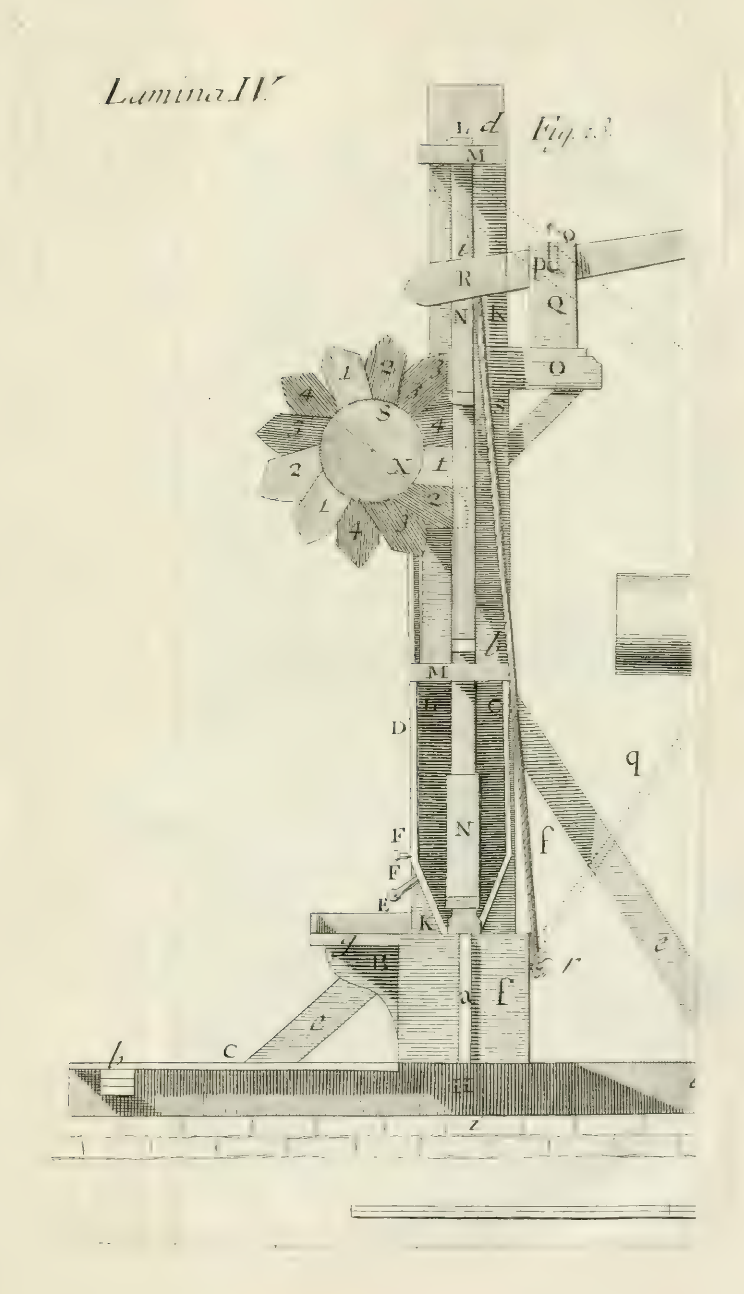

Lamina II.
Fig. 5.
1
4
2
5
3
o
o
k
k
m
m
m
h
h
g
g
g
n
n
n
n
n
s
u
t
a
b
c
c
c
d
d
e
f



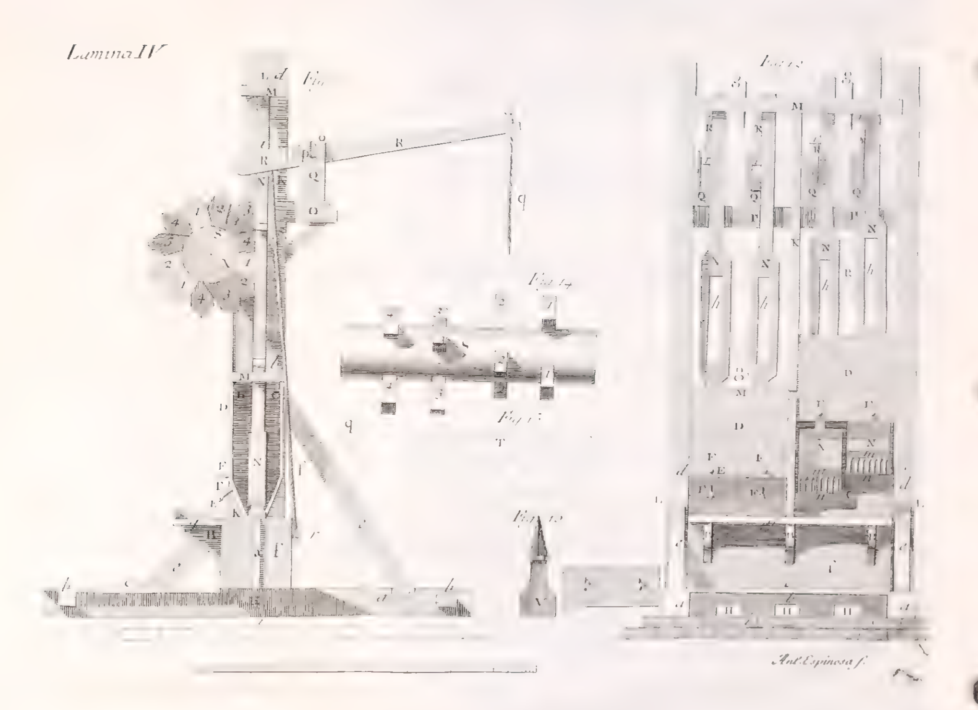

Fig. 7.

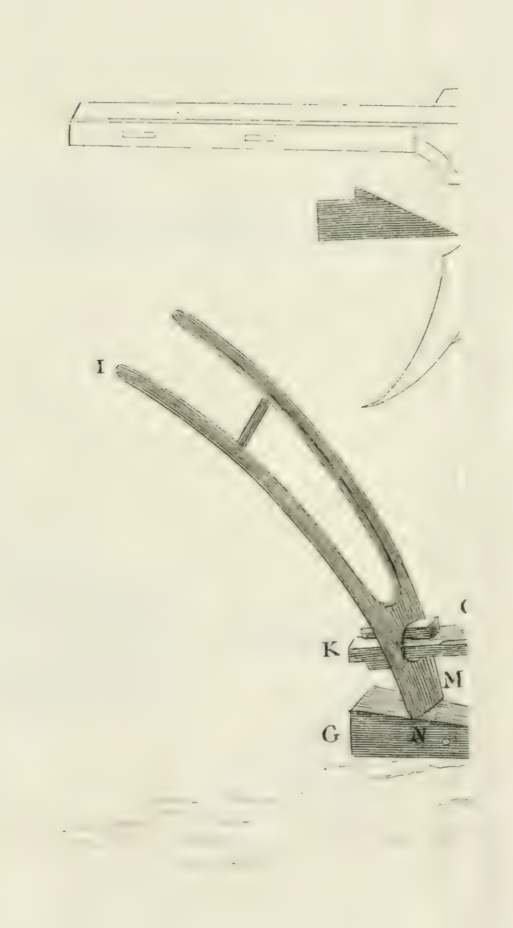

Fig. 8.

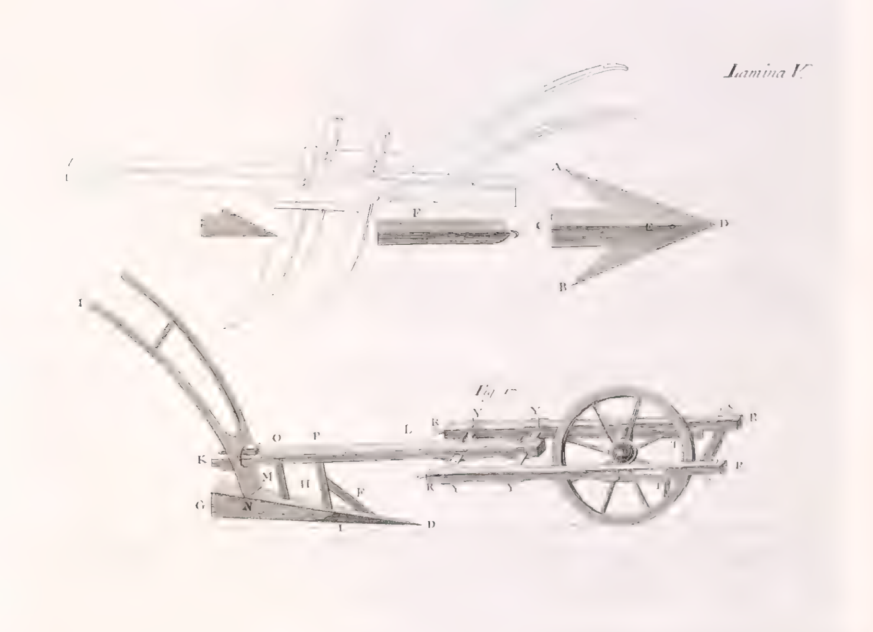

Lamina III.



Lamina IV.
Fig. 3.
M
R
N
K
Q
O
X
M
D
N
F
F
E
K
B
a
C
b
q
r


Lamina IV
Ant. Espinosa f.


I
K
M
G
N



Lamina V.
A
B
C
D
F
I
O
P
L
R
Y
K
M
H
E
G
N
T